

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН  
ТАДЖИКСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПАЁМИ ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН  
*(маҷаллаи илмӣ)*

ВЕСТНИК ТАДЖИКСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
*(научный журнал)*

(Спецвыпуск посвящен Году образования и технических  
знаний.)

ДУШАНБЕ: «СИНО»  
2010

**ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН  
ТАДЖИКСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МАҶАЛЛАИ ИЛМӢ СОЛИ 1990 ТАЪСИС ЁФТААСТ.  
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1990 ГОДУ.**

**Ҳайати таҳририя:  
Редакционная коллегия:**

Саидов Н.С. – гл. редактор, доктор философских наук, профессор  
Каримов М.Б. – зам. гл. редактора, доктор химических наук, профессор  
Мирбобоев Р.М.- зам. гл. редактора, кандидат экономических наук, доцент  
Исматов С.М. - зам. гл. редактора, кандидат филологических наук, доцент

**Аъзои ҳайати таҳририя:  
Члены редколлегии:**

Раджабов Н.Р. - доктор физико-математических наук, профессор  
Бобоев Т.Б. - доктор физико-математических наук, профессор  
Хакимов Ф.Х. - доктор геолого - минералогических наук, профессор  
Устоев М.Б.- доктор биологических наук, профессор  
Касымова М.Н. - доктор филологических наук, профессор  
Махмадов А.Н. - доктор политических наук, профессор  
Миралиев А. М. - доктор педагогических наук, профессор  
Холиков К.Н. - кандидат юридических наук, доцент  
Муҳиддинов Р. - кандидат исторических наук, доцент  
Кабиров Ш. - кандидат филологических наук, доцент

Маҷалла бо забони тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ нашр мешавад.  
Журнал печатается на таджикском, русском и английском языках.

© Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, 2010  
Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон  
Вестник Таджикского национального университета

*Башарият танҳо дар ҳамон сурат ба авҷи камолоти хеш мерасад, ки агар ба ду ҷанба, ба ду боли муқтадир така бикунад. Агар яке аз онҳо илму техника ва технологияи нав бошад, пас дигаре маънавиёт, ахлоқ ва ҳофизаи таърихӣ аст.*

*Эмомалӣ Раҳмон*

*Человечество только в том случае достигнет своей наивысшей точки совершенства, если будет опираться на две основы, на два могучих крыла. Если одним из них является наука, техника и новейшие технологии, то другое – это духовность, нравственность и историческая память.*

*Эмомали Рахмон*

## МАТЕМАТИКА И ФИЗИКА

### МНОГОМЕРНЫЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ВОЛЬТЕРРОВСКОГО ТИПА С ГРАНИЧНЫМИ ФИКСИРОВАННЫМИ СИНГУЛЯРНЫМИ ЯДРАМИ

*Н. Раджабов*

Таджикский национальный университет

Через  $\Omega$  обозначим  $n$ - мерный параллелепипед  $\Omega = \{a_j < x_j < a_j^0, 1 \leq j \leq n\}$ .

Соответственно обозначим

$$\Omega_j = \{x_j = a_j, a_k < x_k < a_k^0, k = 1, 2, \dots, j-1, j+1, \dots, n\} \quad (1 \leq j \leq n).$$

$$T_{x_j, 1}^{\alpha_j}(\Phi) = \int_{a_j}^{x_j} \frac{\Phi(x_1, \dots, x_{j-1}, t, x_{j+1}, \dots, x_n)}{t_j - a_j} dt_j, \quad 1 \leq j \leq n. \quad (1)$$

В области  $\Omega$  рассмотрим уравнение

$$\begin{aligned} \Phi(x) + \sum_{k=1}^n A_k T_{x_k, 1}^{\alpha_k}(\Phi) + \sum_{\substack{k, j=1 \\ k \neq j}}^n A_{k, j} T_{x_k, 1}^{\alpha_k} T_{x_j, 1}^{\alpha_j}(\Phi) + \\ \sum_{\substack{k, l=1 \\ k \neq j \neq l}}^n A_{k, l} T_{x_k, 1}^{\alpha_k} T_{x_l, 1}^{\alpha_l}(\Phi) + \dots + A_{1, 2, \dots, n} \prod_{j=1}^n (T_{x_j, 1}^{\alpha_j})(\Phi) = f(x), \end{aligned} \quad (2)$$

где  $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ ,  $A_k (1 \leq k \leq n)$ ,  $A_{k, j} (k \neq j)$ ,  $A_{k, j, l} (k \neq j \neq l), \dots$ ,  $A_{1, 2, \dots, n}$  - заданные постоянные числа,  $f(x)$  - заданная функция,  $\Phi(x)$  - искомая функция.

Решение уравнения (2) будем искать в классе функций  $\Phi(x) \in C(\Omega)$ ,

$\Phi(a) = 0$ ,  $a = (a_1, a_2, \dots, a_n)$  со следующим асимптотическим поведением

$$\Phi(x) = o[(x_1 - a_1)^s (x_2 - a_2)^s \dots (x_n - a_n)^s], \quad s > 0 \text{ при } x \rightarrow 0.$$

Проблеме исследования одномерных, двумерных и в некоторых случаях трехмерных уравнений типов (2) посвящены работы [1]-[7].

Используя метод индукции и результатов из [1]-[7], можно убедиться в справедливости следующей леммы:

*Лемма. Если параметры присутствующие в уравнении (1) между собой связаны при помощи формулы*

$$A_{kj} = A_k \cdot A_j, \quad A_{k, l} = A_k \cdot A_l, \quad \dots, \quad A_{1, 2, \dots, n} = \prod_{j=1}^n A_j,$$

тогда уравнение (2) можно представить в следующем виде

$$K_{x_1, A_1}^{\alpha_1} K_{x_2, A_2}^{\alpha_2} \dots K_{x_n, A_n}^{\alpha_n} (\Phi) = f(x), \quad (4)$$

где

$$K_{x_j, A_j}^{\alpha_j} (\Phi) = \Phi(x) + A_j T_{x_j, 1}^{\alpha_j} (\Phi). \quad (5)$$

Таким образом в случае, когда параметры в уравнении (2) между собой связаны формулой (3), тогда задача о нахождении решения уравнения (2) эквивалентна задаче о нахождении решения уравнения (4).

Введем следующие обозначения

$$K_{x_n, A_n}^{\alpha_n} (\Phi) = \Phi_1(x), \quad K_{x_{n-1}, A_{n-1}}^{\alpha_{n-1}} (\Phi) = \Phi_2(x), \quad \dots, \quad K_{x_1, A_1}^{\alpha_1} (\Phi_{n-1}) = \Phi_n(x). \quad (6)$$

Итак, в этом случае, задача о нахождении общего решения уравнения (1) свелась к нахождению общего решения расщепленной системы  $n$  одномерных интегральных уравнений вольтеровских типов с фиксированными граничными областями по переменным  $x_n, x_{n-1}, x_{n-2}, \dots, x_1$ , теория которой хорошо разработана в [1] – [5].

Согласно [1], в зависимости от знака параметров  $A_j (A_j > 0, A_j < 0, 1 \leq j \leq n)$ , последовательно решая систему (5) находим неизвестную функцию  $\Phi(x)$ .

Справедливо следующее утверждение.

**Теорема 1.** Пусть в уравнении (1) параметры присутствующие в ядрах между собой связаны формулами (3) и  $A_j < 0 (1 \leq j \leq n)$ . Кроме того пусть  $f(x) \in C(\bar{D})$ ,  $f(a) = 0$  с асимптотическим поведением

$$f(x) = o[\prod_{j=1}^n (x_j - a_j)^{\gamma_j}], \quad \gamma_j > |A_j| \quad (1 \leq j \leq n) \quad \text{при } x \rightarrow a.$$

Тогда любое решение уравнения (1) из класса  $C(\bar{D})$  обращается в нуль на областях  $\Omega_j (1 \leq j \leq n)$  представимо в виде

$$\begin{aligned} \Phi(x) = & (x_n - a_n)^{|A_n|} C_n(x^{(n)}) + (x_{n-1} - a_{n-1})^{|A_{n-1}|} (K_{x_n, |A_n|}^{\alpha_n})^{-1} [C_{n-1}(x^{(n-1)})] + \\ & (x_{n-2} - a_{n-2})^{|A_{n-2}|} (K_{x_{n-1}, |A_{n-1}|}^{\alpha_{n-1}})^{-1} (K_{x_n, |A_n|}^{\alpha_n})^{-1} [C_{n-2}(x^{(n-2)})] + (x_{n-3} - a_{n-3})^{|A_{n-3}|} \\ & (K_{x_{n-2}, |A_{n-2}|}^{\alpha_{n-2}})^{-1} (K_{x_{n-1}, |A_{n-1}|}^{\alpha_{n-1}})^{-1} (K_{x_n, |A_n|}^{\alpha_n})^{-1} [C_{n-3}(x^{(n-3)})] + \\ & \dots + \\ & + (x_1 - a_1)^{|A_1|} (K_{x_2, |A_2|}^{\alpha_2})^{-1} \dots (K_{x_{n-2}, |A_{n-2}|}^{\alpha_{n-2}})^{-1} (K_{x_{n-1}, |A_{n-1}|}^{\alpha_{n-1}})^{-1} (K_{x_n, |A_n|}^{\alpha_n})^{-1} [C_1(x^{(1)})] + \\ & \prod_{j=1}^n (K_{x_j, |A_j|}^{\alpha_j})^{-1} [f(x_j)], \end{aligned} \tag{7}$$

где

$$x^{(1)} = (x_2, x_3, \dots, x_n)$$

$$x^{(2)} = (x_1, x_3, \dots, x_n), \quad x^{(3)} = (x_1, x_2, x_4, \dots, x_n)$$

$$\dots \dots \dots x^{(n)} = (x_1, x_2, \dots, x_{n-1}), \quad C_j(x^{(j)}) (1 \leq j \leq n) \quad \text{произвольные}$$

функции областей  $\bar{\Omega}_j (1 \leq j \leq n)$ ,

$$(K_{x_j, |A_j|}^{\alpha_j})^{-1} [f(x)] = f(x) + |A_j| \int_{a_j}^{x_j} \left( \frac{x_j - a_j}{t_j - a_j} \right)^{|A_j|} \frac{f(x_1, x_2, \dots, x_{j-1}, t_j, x_{j+1}, \dots, x_n)}{t_j - a_j} dt_j, \quad (1 \leq j \leq n).$$

Причем произвольные функции  $C_j(x^{(j)})$  обладают следующими свойствами:

$$C_j(x^{(j)}) \in C(\bar{\Omega}_j) (1 \leq j \leq n), \quad C_j(a^{(j)}) C_j(a_1, a_2, \dots, a_{j-1}, a_{j+1}, \dots, a_n) = 0 \quad (1 \leq j \leq n),$$

со следующим асимптотическим поведением:

$$C_n(x^{(n)}) = o[\prod_{j=1}^{n-1} (x_j - a_j)^{\gamma_j}], \quad \text{при } x^{(n)} \rightarrow a^{(n)};$$

$$C_{n-1}(x^{(n-1)}) = o[\prod_{j=1}^{n-2} (x_j - a_j)^{\gamma_j} (x_n - a_n)^{\gamma_n}], \quad \gamma_n > |A_n| \quad \text{при } x^{(n-1)} \rightarrow a^{(n-1)};$$

$$C_{n-2}(x^{(n-2)}) = o[\prod_{j=1}^{n-3} (x_j - a_j)^{\gamma_j} (x_{n-1} - a_{n-1})^{\gamma_{n-1}} (x_n - a_n)^{\gamma_n}], \quad \gamma_{n-1} > |A_{n-1}| \quad \text{при } x^{(n-2)} \rightarrow a^{(n-2)};$$

.....  
 .....

$$C_1(x^{(n-1)}) = o\left[\prod_{j=2}^n (x_j - \alpha_j)^{A_j}\right], \quad r_j > |A_j| \quad (1 \leq j \leq n) \quad \text{при } x^{(1)} \rightarrow \alpha^{(1)}.$$

Теорема 2. Пусть в уравнении (1) параметры присутствующие в ядрах удовлетворяют всем условиям теоремы 1, кроме условия  $A_j < 0 (1 \leq j \leq n)$ . Пусть  $A_j > 0 (1 \leq j \leq n)$ .

Функция  $f(x) \in C(\bar{D})$ ,  $f(a) = 0$  со следующим асимптотическим поведением

$$f(x) = o\left[\prod_{j=1}^n (x_j - \alpha_j)^2\right], \quad \text{при } x \rightarrow a.$$

Тогда уравнение (1) в классе функций  $\Phi(x)$  обращающиеся в нуль на  $\Omega_j (1 \leq j \leq n)$  имеет единственное решение, которое дается формулой

$$\Phi(x) = \prod_{j=1}^n \left(K_{x_j, A_j}^{\alpha_j}\right)^{-1} [f(x)],$$

где

$$\left(K_{x_j, A_j}^{\alpha_j}\right)^{-1} = f(x) - A_j \int_{\alpha_j}^{x_j} \left(\frac{t_j - \alpha_j}{x_j - \alpha_j}\right)^{A_j} \frac{f(x_1, \dots, x_{j-1}, t_j, x_{j+1}, \dots, x_n)}{t_j - \alpha_j} dt_j.$$

Следствие 1. Как следует из интегрального представления (7) при  $A_j < 0 (1 \leq j \leq n)$ , любое решение уравнения (1) из класса  $C(\bar{D})$  обращается в нуль на  $\Omega_j (1 \leq j \leq n)$  с асимптотическим поведением

$$\Psi(x) = o\left[\prod_{j=1}^n (x_j - \alpha_j)^2\right], \quad \text{при } x \rightarrow a.$$

Следствие 2. При выполнении всех условий теоремы 1, решение вида (7) обладает следующими свойствами

$$[(x_n - \alpha_n)^{A_n} \Phi(x)]_{x_n = \alpha_n} = C_n(x^{(n)}),$$

$$[(x_{n-1} - \alpha_{n-1})^{A_{n-1}} \Phi(x)]_{x_{n-1} = \alpha_{n-1}} = \left(K_{x_n, A_n}^{\alpha_n}\right)^{-1} [C_{n-1}(x^{(n-1)})],$$

$$[(x_{n-2} - \alpha_{n-2})^{A_{n-2}} \Phi(x)]_{x_{n-2} = \alpha_{n-2}} = \left(K_{x_{n-1}, A_{n-1}}^{\alpha_{n-1}}\right)^{-1} \left(K_{x_n, A_n}^{\alpha_n}\right)^{-1} [C_{n-2}(x^{(n-2)})],$$

$$\begin{aligned} & [(x_{n-3} - \alpha_{n-3})^{A_{n-3}} \Phi(x)]_{x_{n-3} = \alpha_{n-3}} = \\ & = \left(K_{x_{n-2}, A_{n-2}}^{\alpha_{n-2}}\right)^{-1} \left(K_{x_{n-1}, A_{n-1}}^{\alpha_{n-1}}\right)^{-1} \left(K_{x_n, A_n}^{\alpha_n}\right)^{-1} [C_{n-3}(x^{(n-3)})], \end{aligned}$$

$$[(x_1 - \alpha_1)^{A_1} \Phi(x)]_{x_1 = \alpha_1} = \prod_{j=2}^n \left(K_{x_j, A_j}^{\alpha_j}\right)^{-1} [C_1(x^{(1)})].$$

Замечание 1. Утверждение подобное теореме 1, получено и в случаях когда:

а)  $A_j < 0 (1 \leq j \leq n-1)$ ,  $A_n > 0$ ;  $A_j < 0 (j = 1, 2, \dots, n-2, n)$ ,  $A_{n-1} > 0$ ; .....

.....  $A_j < 0 (j = 2, 3, \dots, n)$ ,  $A_1 > 0$ ;

б) Когда все  $A_j$  имеют отрицательный знак, кроме двух из них имеющих положительные знаки.

с) Когда все  $A_j$  имеют отрицательный знак, кроме трех из них имеющих положительные знаки и так далее.

д) Когда все  $A_j$  имеют отрицательный знак, кроме одного из них, имеющего положительный знак.

Замечание 2. В случаях, когда общее решение уравнения (1) зависит от произвольных функций, используя соответствующие интегральные представления можно ставить и исследовать различные граничные задачи. Например, когда коэффициенты и правая часть уравнения (1) удовлетворяют всем условиям теоремы 1, ставится и исследуется следующая граничная задача.

Задача  $N_1$ . Требуется найти решение уравнения (1) из класса  $C(\overline{\Omega})$  при  $A_j < 0 (1 \leq j \leq n)$ , обращающихся в нуль на  $\Omega_j (1 \leq j \leq n)$  по граничным условиям

$$\left[ (x_j - \alpha_j)^{A_j} \Phi(x) \right]_{x_j = \alpha_j} = \varphi_j(x^{(j)}) (1 \leq j \leq n),$$

где  $x^{(j)} = (x_1, x_2, \dots, x_{j-1}, x_{j+1}, \dots, x_n)$ ,  $\varphi_j(x^{(j)})$  - заданные функции точек  $\overline{\Omega}_j (1 \leq j \leq n)$ .

О разрешимости задачи  $N_1$  имеет место следующее утверждение

Теорема 3. Пусть в уравнении (1) параметры присутствующие в ядрах правая часть удовлетворяет всем условиям теоремы 1 и в задаче  $N_1$   $\varphi_j(x^{(j)}) \in C(\overline{\Omega}_j)$ ,  $\varphi_j(\alpha^{(j)}) = 0$  со следующим асимптотическим поведением

$$\varphi_n(x^{(n)}) = o\left[\prod_{j=1}^{n-1} (x_j - \alpha_j)^{\gamma_j}\right], \text{ при } x^{(n)} \rightarrow \alpha^{(n)};$$

$$\varphi_{n-1}(x^{(n-1)}) = o\left[\prod_{j=1}^{n-2} (x_j - \alpha_j)^{\gamma_j} (x_n - \alpha_n)^{\gamma_n}\right], \gamma_n > |A_n| \text{ при } x^{(n-1)} \rightarrow \alpha^{(n-1)};$$

$$\varphi_{n-2}(x^{(n-2)}) = o\left[\prod_{j=1}^{n-3} (x_j - \alpha_j)^{\gamma_j} (x_{n-1} - \alpha_{n-1})^{\gamma_{n-1}} (x_n - \alpha_n)^{\gamma_n}\right], \gamma_{n-1} > |A_{n-1}| \text{ при } x^{(n-2)} \rightarrow \alpha^{(n-2)};$$

$$\varphi_1(x^{(n-1)}) = o\left[\prod_{j=2}^n (x_j - \alpha_j)^{\gamma_j}\right], \gamma_j > |A_j| (1 \leq j \leq n) \text{ при } x^{(1)} \rightarrow \alpha^{(1)}.$$

Тогда задача  $N_1$  имеет единственное решение, которое дается формулой

$$\begin{aligned} \Phi(x) = & (x_n - \alpha_n)^{|A_n|} \varphi_n(x^{(n)}) + (x_{n-1} - \alpha_{n-1})^{|A_{n-1}|} \varphi_{n-1}(x^{(n-1)}) + \\ & (x_{n-2} - \alpha_{n-2})^{|A_{n-2}|} \varphi_{n-2}(x^{(n-2)}) + \dots + (x_1 - \alpha_1)^{|A_1|} \varphi_1(x^{(1)}) \\ & + \prod_{j=1}^n \left( K_{x_j, |A_j|}^{\alpha_j} \right)^{-1} [f(x)]. \end{aligned}$$

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Раджабов Н. Интегральные уравнения типа Вольтерра с фиксированными граничными и внутренними сингулярными и сверх-сингулярными ядрами и их приложения. Изд-во "Девашгич". Душанбе, 2007, 222с.
2. Раджабов Н. Доклады РАН. 2002, т.383, № 3, с. 314-317.
3. Rajabov N., Ronto M., Rajabova L. Mathematical Notes. Mishkolc, 2003, v. 4, №1, pp. 65-76.
4. Раджабов Н., Раджабова Л. Доклады РАН. 2003, т. 391, №1, с. 20-22.
5. Раджабов Н. Доклады РАН. 2006, т. 409, №6, с. 479-753.
6. Rajabov N. Further Progress in Analysis. World Scientific. 2009, New Jersey-London-Sigapore-Beijing-Shanghai-Hong Kong-Taipei-Chennai, pp. 356-367.
7. Раджабов Н. Материалы "Понтрягинские чтения-XX" "Современные методы теории краевых задач". 2009, с.149-150.

#### МНОГОМЕРНЫЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ВОЛЬТЕРРОВСКОГО ТИПА С ГРАНИЧНЫМИ ФИКСИРОВАННЫМИ СИНГУЛЯРНЫМИ ЯДРАМИ

В работе найдены условия на параметры при выполнении которых, решение многомерного интегрального уравнения с граничными фиксированными сингулярными ядрами, находится в явном виде.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** многомерное интегральное уравнение, сингулярные ядра, асимптотическое поведение.

### MANY-DIMENSIONAL VOLTERRA TYPE INTEGRAL EQUATION WITH BOUNDARY FIXED SINGULAR KERNELS

In this paper we find the solution of the many –dimensional Volterra type integral equation with boundary fixed singularity in kernels, when parameters present in integral equations (2), among them is well-defined transform.

**KEYWORDS:** many –dimensional, volterra type integral equation, fixed singularity in kernels.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Раджабов Нусрат - академик АН Республики Таджикистан, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой математического анализа и теории функций Таджикского национального университета. **E-mail:** [nusrat38@msil.ru](mailto:nusrat38@msil.ru).

## ФУНКЦИЯ ГРИНА ДВУХТОЧЕЧНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ n-ГО ПОРЯДКА

*Р. Мустафокулов*

Таджикский национальный университет

Одним из эффективных методов анализа краевых задач является переход от дифференциальных уравнений к интегральным. Возможность такого перехода базируется на фундаментальном понятии функции Грина.

Если состояние некоторого протяженного объекта описывается функцией  $u(x)$  и если  $u(x)$  подчиняется (в силу каких - либо физических законов) линейным связям в форме дифференциального уравнения

$$Lu(x) = f(x) \quad (x \in \Omega) \quad (1)$$

при некоторых дополнительных условиях

$$l(u) = 0, \quad (2)$$

то в естественных предположениях  $u(x)$  может быть выражено в виде

$$u(x) = \int_{\Omega} G(x,s) f(s) ds, \quad (3)$$

где  $G(x,s)$  - функция Грина задачи (1)-(2).

Основополагающим свойством функции Грина  $G(x,s)$  является то, что она дает формулу обращения для дифференциального оператора  $L$  в интегральной форме (3). Именно представление (3) позволяет исследовать задачи математической физики средствами современного анализа. Однако для этого требуется не только сам факт существования функции Грина, но и наличие тех или иных её свойств (типа какой – либо знакорегулярности, симметричности, знакоопределенности и пр.).

Ещё со времен Гильберта функция Грина понимается как объект, определяемый некоторым набором аксиом. Однако извлечь непосредственно из аксиом функции Грина какие – либо её свойства является не простой, а порой и вообще невыполнимой задачей. Поэтому в [1] был предложен другой подход к определению функции Грина, который решает проблемы, возникающие при применении аксиоматического подхода (см. также [2 – 4]). Ниже этот подход применяется для классического случая двухточечной краевой задачи, определяемой линейным уравнением.

Рассмотрим на отрезке  $(a, b)$  линейное дифференциальное уравнение

$$L(y) \equiv p_0(x)y^{(n)} + p_1(x)y^{(n-1)} + \dots + p_{n-1}(x)y' + p_n(x)y = f(x), \quad (4)$$

где функции  $f(x)$  и  $p_k(x)$  ( $k = 0, 1, \dots, n$ ) непрерывны при  $a \leq x \leq b$  и  $p_0(x) \neq 0$ .

Наряду с уравнением (4) рассмотрим краевые условия

$$l_j(y) \equiv \sum_{i=1}^n [\alpha_{ij}y^{(i-1)}(a) + \beta_{ij}y^{(i-1)}(b)] = \gamma_j \quad (j = 1, 2, \dots, n), \quad (5)$$

где  $\alpha_{ij}, \beta_{ij}, \gamma_j$  ( $i, j = 1, 2, \dots, n$ ) - заданные числа.

Дифференциальное уравнение (4) вместе с краевыми условиями (5) составляет двухточечную краевую задачу.

Если известно какое – то частное решение  $y_0(x)$  уравнения (4) и фундаментальная система решений  $\varphi_1(x), \dots, \varphi_n(x)$  соответствующего однородного уравнения  $L(y) = 0$ , то (см. напр. [5]) краевая задача (4)-(5) разрешима, притом в виде

$$y(x) = y_0(x) + \sum_{i=1}^n c_i \varphi_i(x) \quad (6)$$

тогда и только тогда, когда коэффициенты  $c_i$  можно выбрать так, чтобы  $y(x)$  удовлетворяла краевым условиям (5).

Подставляя (6) в краевые условия (5) получаем, для определения коэффициентов  $c_i$ , систему линейных алгебраических уравнений с матрицей

$$\|l_j(\varphi_i)\| = \begin{pmatrix} l_1(\varphi_1) \cdots l_1(\varphi_n) \\ \dots \dots \dots \\ l_n(\varphi_1) \cdots l_n(\varphi_n) \end{pmatrix}.$$

Отсюда вытекает, что если  $\det \|l_j(\varphi_i)\| \neq 0$ , то неоднородная задача (4)-(5) имеет в точности одно решение, или, если  $\det \|l_j(\varphi_i)\| = 0$ , то соответствующая однородная задача

$$\begin{cases} L(y) = 0, \\ l_j(y) = 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n) \end{cases} \quad (7)$$

имеет по крайней мере одно нетривиальное решение.

Другими словами для того, чтобы краевая задача (4)-(5) была однозначно разрешимой для любой правой части  $f(x)$  и любого набора значений  $\gamma_j$ , необходимо и достаточно, чтобы однородная задача (7) имела только тривиальное решение.

Задача (4)-(5) называется невырожденной, если соответствующая однородная задача (7) имеет только тривиальное решение, или, что тоже самое, если  $\det \|l_j(\varphi_i)\| \neq 0$ .

В дальнейшем для простоты будем считать, что фундаментальная система решений  $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n$  является биортогональной набору функционалов  $l_j$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ ), т.е.  $l_j(\varphi_i) = \delta_{ij}$ , где  $\delta_{ij}$  - символ Кронекера.

Рассмотрим полуоднородную краевую задачу

$$\begin{cases} L(y) = f, \\ l_j(y) = 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n) \end{cases} \quad (8)$$

Общее решение  $y(x)$  этой задачи определяется равенством (6). Отсюда, в силу биортогональности  $l_j(\varphi_i)$ , имеем  $0 = l_j(y) = l_j(y_0) + c_j$ , т.е.  $c_j = -l_j(y_0)$ . Поэтому

$$y(x) = y_0(x) - \sum_{j=1}^n l_j(y_0) \varphi_j(x). \quad (9)$$

**Определение 1.** Функцией Грина краевой задачи (4)-(5) будем называть любую функцию  $G(x, s)$ , позволяющую получить решение задачи (8) в виде

$$y(x) = \int_a^b G(x, s) f(s) ds. \quad (10)$$

**Теорема 1.** Для любой невырожденной задачи (4)-(5) существует единственная функция Грина.

**Доказательство.** Выразим сначала в форме (9) частное решение  $y_0(x)$  уравнения (4) через правую часть  $f(x)$  данного уравнения. Для этого воспользуемся методом вариации постоянных и  $y_0(x)$  будем искать в виде

$$y_0(x) = \sum_{j=1}^n c_j(x) \varphi_j(x) \quad (11)$$

Отсюда, для определения коэффициентов  $c_j(x)$ , получим систему алгебраических уравнений

$$\begin{cases} c_1'(x) \varphi_1 + c_2'(x) \varphi_2 + \dots + c_n'(x) \varphi_n = 0, \\ c_1'(x) \varphi_1' + c_2'(x) \varphi_2' + \dots + c_n'(x) \varphi_n' = 0, \\ \dots \\ c_1'(x) \varphi_1^{(n-2)} + c_2'(x) \varphi_2^{(n-2)} + \dots + c_n'(x) \varphi_n^{(n-2)} = 0, \\ c_1'(x) \varphi_1^{(n-1)} + c_2'(x) \varphi_2^{(n-1)} + \dots + c_n'(x) \varphi_n^{(n-1)} = \frac{f(x)}{p_0(x)}. \end{cases}$$

Решая эту задачу, находим

$$c_j'(x) = \frac{W_{nj}(x) f(x)}{p_0(x) W(x)} \quad (j = 1, 2, \dots, n),$$

где  $W(x)$  - определитель Вронского системы функций  $\varphi_1(x), \dots, \varphi_n(x)$ , а  $W_{nj}(x)$  - алгебраическое дополнение элементов  $n$ -ой строки определителя  $W(x)$ . Отсюда

$$c_j'(x) = \int_a^x \frac{W_{nj}(s)}{p_0(s) W(s)} f(s) ds \quad (j = 1, 2, \dots, n).$$

Подставляя найденные значения  $c_j(x)$  в (11), получим

$$y_0(x) = \sum_{j=1}^n \varphi_j(x) \int_a^x \frac{W_{nj}(s)}{p_0(s) W(s)} f(s) ds = \int_a^x \frac{1}{p_0(s) W(s)} \left[ \sum_{j=1}^n \varphi_j(x) W_{nj}(s) \right] f(s) ds.$$

Функция

$$K(x, s) = \frac{1}{p_0(s) W(s)} \sum_{j=1}^n \varphi_j(x) W_{nj}(s) = \frac{1}{p_0(s) W(s)} \begin{vmatrix} \varphi_1(s) & \varphi_2(s) & \dots & \varphi_n(s) \\ \varphi_1'(s) & \varphi_2'(s) & \dots & \varphi_n'(s) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \varphi_1^{(n-2)}(s) & \varphi_2^{(n-2)}(s) & \dots & \varphi_n^{(n-2)}(s) \\ \varphi_1(x) & \varphi_2(x) & \dots & \varphi_n(x) \end{vmatrix} \quad (12)$$

называется (см. [5]) функцией Коши однородного уравнения  $L(y) = 0$ . При помощи этой функции равенство (11) может быть записано в виде

$$y_0(x) = \int_a^x K(x, s) f(s) ds. \quad (13)$$

Обозначим

$$G_0(x, s) = \begin{cases} K(x, s), & a \leq s \leq x \leq b, \\ 0, & a \leq s \leq x \leq b. \end{cases}$$

Тогда интеграл (13) с переменным верхним пределом приводится к интегралу с постоянными пределами вида

$$y_0(x) = \int_a^b G_0(x, s) f(s) ds. \quad (14)$$

Теперь в формуле (9) выразим  $l_j(y_0)$  через  $f(x)$ . Так как  $K_x^{(i)}(s, s) = 0$  при  $i = 0, 1, \dots, n-2$ , то из (13) имеем

$$y_0^{(i)}(x) = \int_a^x K_x^{(i)}(x, s) f(s) ds \quad (i = 1, 2, \dots, n-1).$$

Следовательно, из (5) получаем

$$l_j(y_0) = \sum_{i=1}^n [\alpha_{ij} y_0^{(i-1)}(a) + \beta_{ij} y_0^{(i-1)}(b)] = \sum_{i=1}^n \beta_{ij} \int_a^b K_x^{(i-1)}(b, s) f(s) ds = \int_a^b \left[ \sum_{i=1}^n \beta_{ij} K_x^{(i-1)}(b, s) \right] f(s) ds.$$

Если здесь обозначить

$$\psi_j(s) = \sum_{i=1}^n \beta_{ij} K_x^{(i-1)}(b, s),$$

то для  $l_j(y_0)$  получим выражение

$$l_j(y_0) = \int_a^b \psi_j(s) f(s) ds \quad (j = 1, 2, \dots, n-1). \quad (15)$$

Подставляя (14) и (15) в (9), получаем

$$\begin{aligned} y(x) &= \int_a^b G_0(x, s) f(s) ds - \sum_{j=1}^n \left[ \int_a^b \psi_j(s) f(s) ds \right] \varphi_j(x) = \\ &= \int_a^b G_0(x, s) f(s) ds - \int_a^b \left[ \sum_{j=1}^n \varphi_j(x) \psi_j(s) \right] f(s) ds = \int_a^b \left[ G_0(x, s) - \sum_{j=1}^n \varphi_j(x) \psi_j(s) \right] f(s) ds. \end{aligned}$$

Сравнивая полученное выражение для  $y(x)$  с (10), получаем

$$G(x, s) = G_0(x, s) - \sum_{j=1}^n \varphi_j(x) \psi_j(s),$$

что доказывает существование функции Грина краевой задачи (4)-(5).

Покажем теперь единственность функции Грина  $G(x, s)$ . Пусть существуют две функции Грина  $G_1(x, s)$  и  $G_2(x, s)$  такие, что для любой непрерывной на  $[a, b]$  функции  $f(x)$  решение  $y(x)$  задачи (4)-(5) может быть записано так

$$y(x) = \int_a^b G_1(x, s) f(s) ds, \quad y(x) = \int_a^b G_2(x, s) f(s) ds.$$

Тогда

$$\int_a^b [G_1(x, s) - G_2(x, s)] f(s) ds = 0,$$

т.е. интегральный оператор с непрерывным на  $\Omega = [a, b] \times [a, b]$  ядром переводит любую непрерывную на  $[a, b]$  функции  $f(\cdot)$  в тождественный нуль. Отсюда следует, что  $[G_1(x, s) - G_2(x, s)] \equiv 0$  ( $(x, s) \in \Omega$ ), значит  $G_1(x, s) \equiv G_2(x, s)$  на  $\Omega$ .

Теорема 1 полностью доказана.

Функцию Грина  $G(x, s)$  краевой задачи (4)-(5) можно выразить через функцию Коши  $K(x, s)$  следующим образом:

$$G(x, s) = \begin{cases} K(s, x) - \sum_{j=1}^n \varphi_j(x) \psi_j(s), & a \leq x \leq s \leq b, \\ - \sum_{j=1}^n \varphi_j(x) \psi_j(s), & a \leq x \leq s \leq b. \end{cases} \quad (16)$$

Это представление позволяет определить основные свойства функции Грина.

Прежде всего заметим, что функции  $\psi_j(s)$  непрерывны на  $[a, b]$ .

Действительно, если обозначить

$$l_j^b(y) = \sum_{i=1}^n \beta_{ij} y^{(i-1)}(b),$$

то получим

$$\begin{aligned} \psi_j(s) &= \sum_{i=1}^n \beta_{ij} K_x^{(i-1)}(b, s) = \frac{1}{p_0(s)W(s)} \sum_{i=1}^n \beta_{ij} \begin{vmatrix} \varphi_1(s) & \cdots & \varphi_n(s) \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ \varphi_1^{(n-2)}(s) & \cdots & \varphi_n^{(n-2)}(s) \\ \varphi_1^{(i-1)}(b) & \cdots & \varphi_n^{(i-1)}(b) \end{vmatrix} = \\ &= \frac{1}{p_0(s)W(s)} \begin{vmatrix} \varphi_1(s) & \cdots & \varphi_n(s) \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ \varphi_1^{(n-2)}(s) & \cdots & \varphi_n^{(n-2)}(s) \\ l_j^{(b)}(\varphi_1) & \cdots & l_j^{(b)}(\varphi_n) \end{vmatrix}. \end{aligned}$$

Основные свойства функции Грина  $G(x, s)$ , которые непосредственно вытекают из её представления формулой (16), сформулируем в виде отдельных утверждений.

**Лемма 1.** Функция Грина  $G(x, s)$  непрерывна вместе со своими частными производными по  $x$  в каждом замкнутом треугольнике  $a \leq x \leq s \leq b$  и  $a \leq s \leq x \leq b$ .

Действительно, этим свойством обладают как сумма  $\sum_{j=1}^n \varphi_j(x) \psi_j(s)$ , так и функция  $K(x, s)$ .

**Лемма 2.** Для любого фиксированного  $s \in (a, b)$  имеет место

$$G^{(i)}(s+0, s) - G^{(i)}(s-0, s) = \begin{cases} 0, & 0 \leq i \leq n-2, \\ \frac{1}{p_0(x)}, & i = n-1. \end{cases} \quad (17)$$

Действительно, из (16) следует, что  $G^{(i)}(s+0, s) - G^{(i)}(s-0, s) = K^{(i)}(s, s)$ , а  $K^{(i)}(s, s)$  как раз равно правой части (17) (см. (12)).

**Лемма 3.** Для любого набора функционалов  $l_j(y_0)$  из условий (4) и любого фиксированного  $s \in (a, b)$  имеет место  $l_j(G(x, s)) = 0$ .

Действительно,  $l_j(G(x, s)) = l_j(G_0(x, s)) - \psi_j(s)$ , а

$$l_j(G_0(x, s)) = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij} G_0^{(i-1)}(a, s) + \sum_{i=1}^n \beta_{ij} G_0^{(i-1)}(b, s) = \sum_{i=1}^n \beta_{ij} G_0^{(i-1)}(b, s) = \sum_{i=1}^n \beta_{ij} K_0^{(i-1)}(b, s) = \psi_j(s).$$

**Лемма 4.** Для любого фиксированного  $s \in (a, b)$  функция  $G(x, s)$  при  $x \neq s$  является решением однородного уравнения  $L(y) = 0$ .

Действительно, так как  $K(x, s) = \sum_{j=1}^n \varphi_j(x) \frac{W_{nj}(s)}{p_0(s)W(s)} = \sum_{j=1}^n \varphi_j(x) \chi_j(s)$ , то

$$G(x, s) = \begin{cases} \sum_{j=1}^n \varphi_j(x) [\chi_j(s) - \psi_j(s)], & a \leq s \leq x \leq b, \\ -\sum_{j=1}^n \varphi_j(x) \psi_j(s), & a \leq s \leq x \leq b. \end{cases}$$

Отсюда следует, что для любого фиксированного  $s \in (a, b)$  выполняется  $L[G(x, s)] \equiv 0$ .

Из лемм 1 - 4 и теоремы 1 следует справедливость следующего утверждения.

**Теорема 2.** Пусть задача (4)-(5) является невырожденной. Тогда существует единственная функция Грина  $G(x, s)$  краевой задачи (4)-(5), которая для каждого фиксированного значения  $s = s_0 \in (a, b)$  удовлетворяет условиям:

- а) является решением однородного уравнения  $L(y) = 0$  при  $x \neq s$ ;
- б) удовлетворяет краевым условиям  $l_j G(\cdot, s_0) = 0$ ;
- в) при  $x = s_0$  имеет место.

$$G^{(i)}(s_0+0, s_0) - G^{(i)}(s_0-0, s_0) = \begin{cases} 0, & 0 \leq i \leq n-2, \\ \frac{1}{p_0(s_0)}, & i = n-2. \end{cases}$$

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Покорный Ю.В., Карелина Н.Г. О функции Грина задачи Дирихле на графе // ДАН СССР.-1991.-т.318, №3.-с.942 - 944.
2. Мустафокулов Р. О функции Грина краевой задачи для одного дифференциального уравнения 4-го порядка на графе // Докл. АН РТ, 1995, т.38, №1-2, с.59-65.
3. Покорный Ю.В., Мустафокулов Р. О положительности функции Грина линейных краевых задач для уравнений четвертого порядка на графе // Известия ВУЗ-ов. Математика.-1999.-т.441, №2.-с.75-82.
4. Покорный Ю.В. и др. Дифференциальные уравнения на геометрических графах. -М.: Физматгиз, 2004. -272с.
5. Камке Э. Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям. -М.: Физматлит, 1961.

## ФУНКЦИЯ ГРИНА ДВУХТОЧЕЧНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ n-ГО ПОРЯДКА

В статье излагается новый подход к определению функции Грина двухточечной краевой задачи для линейного дифференциального уравнения n-го порядка, который позволяет выписать явный вид функции Грина и определить основные её свойства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** дифференциальное уравнение, краевые условия, краевая задача, невырожденность, фундаментальная система решений, функция Грина, функция Коши.

## GREENS FONCTION OF THE TWO-POINT BOUNDARY - VALUE PROBLEM FOR THE n-TH ORDER LINEAR DIFFERENTIAL EQUATION

In this paper the two-point boundary – value problem for the n-th order linear differential equation is considered. Condition existances of the Greens foition are reduced and properties of this fouction are defined.

**KEY WORDS:** differential equation, boundary conditions, boundary – value problem, noudegeneraty, fundamental system of solutions, Greens function, Cauchy’s function.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Мустафокулов Рахмонкул - доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой функционального анализа и дифференциальных уравнений Таджикского национального университета. **Телефоны:** 2-21-42-09 (раб.); 2-37-22-16 (дом.); 95-160-69-55 (моб.)  
**E-mail:** [rmustaf@list.ru](mailto:rmustaf@list.ru)

## МНОГОМЕРНОЕ ОБОБЩЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ

*Д.Х. Сафаров*

Таджикский национальный университет

В работе конструируется многомерный аналог уравнений теории упругости и для полученной системы находятся корректно поставленные начальные и начально-краевые задачи [1-2].

Обозначим через  $(u_1, u_2, u_3)$  составляющие вектора смещения, а через  $\lambda$  и  $\mu$  - обычные постоянные упругого вещества. Основные уравнения теории упругости в простейшем случае изотропной среды представляют собой следующую систему трех уравнений второго порядка относительно функций  $(u_1, u_2, u_3)$  от независимых переменных  $(t, x_1, x_2, x_3)$  (см. [3]):

$$\rho \frac{\partial^2 u_k}{\partial t^2} = \mu \Delta u_k + (\lambda + \mu) \frac{\partial}{\partial x_k} \sum_{i=1}^3 \frac{\partial u_i}{\partial x_i} + \dots \quad (k = 1, 2, 3). \quad (1)$$

Ненаписанные члены уравнений системы (1) не содержат производных второго порядка. Они могут зависеть от искомым функций и их производных первого порядка. Все функции и независимые переменные будем считать вещественными.

Характеристический определитель системы (1) определяется формулой

$$\chi(\xi_0, \xi_1, \xi_2, \xi_3) = [(\lambda + 2\mu) |\xi|^2 - \rho \xi_0^2][\mu |\xi|^2 - \rho \xi_0^2]^2, \quad |\xi|^2 = \xi_1^2 + \xi_2^2 + \xi_3^2.$$

Следовательно, в зависимости от значений коэффициентов  $\lambda$ ,  $\mu$  и  $\rho$  система (1) принадлежит разным типам систем уравнений с частными производными второго порядка. Так, например, в случае, когда  $\lambda + 2\mu > 0$ ,  $\mu > 0$  система (1) гиперболична, если  $\rho > 0$ , эллиптична, если  $\rho \leq 0$ , а в случае, когда  $\lambda + 2\mu > 0$ ,  $\mu < 0$  система (1) при любом

$\rho \neq 0$  не принадлежит традиционным классическим типам уравнений и систем, то есть эта система в каждой точке пространства  $R^4$  наряду с комплексно сопряженными характеристиками имеет и вещественные. Такие системы принято называть неклассическими (или составными) системами уравнений с частными производными [1-2].

Рассмотрим общую систему уравнений, записанную в векторной форме относительно вещественной вектор-функции  $U(t, X) = (u_1, u_2, \dots, u_n)$ :

$$\rho \frac{\partial^2 U}{\partial t^2} = \mu \Delta U + (\lambda + \mu) \text{grad}(\text{div} U), \quad (2)$$

при  $\lambda + 2\mu > 0$ ,  $\mu < 0, \rho \neq 0$ , где  $\Delta, \text{grad}, \text{div}$  - соответственно операторы Лапласа, градиента и дивергенции по  $X \in R^n$ .

При рассмотрении задач в полупространстве для системы (2) в случае  $\lambda + 2\mu > 0$ ,  $\mu < 0$  и любом  $\rho \neq 0$  следует отыскивать соответствующие данной системе правильные начальные условия. Поэтому естественно ожидать, что задача нахождения правильно поставленных начальных и краевых условий в смешанных задачах является задачей более сложной и следует ожидать, что для разных систем существенно разными корректно поставленными будут не только начальные, но и начально-краевые задачи.

1. Докажем, что если  $\rho > 0, \lambda + 2\mu > 0$ , то для системы (2) корректна в полупространстве  $R_+^{n+1} = \{(t, X) : t \geq 0, X \in R^n\}$  задача с начальными условиями

$$U(0, X) = f(X), \quad (3)$$

$$\text{div} U_t(0, X) = g(X), \quad (4)$$

где  $f(X), g(X)$  - заданные достаточно гладкие функции.

Следствиями системы (2) являются следующие уравнения:

$$\rho \frac{\partial^2 \Theta}{\partial t^2} = (\lambda + 2\mu) \Delta \Theta, \quad (5)$$

$$\rho \frac{\partial^2 v}{\partial t^2} - \mu \Delta v = 0, \quad (6)$$

где обозначено  $\Theta(t, X) = \text{div} U$ ,  $v(t, X) = \text{rot} U$ .

Пусть  $\rho > 0, \lambda + 2\mu > 0$  ( $\mu < 0$ ). Тогда задача (2) - (4) распадается на задачу Коши

$$\Theta(0, X) = \text{div} f(X), \quad \Theta_t(0, X) = g(X) \quad (7)$$

для волнового уравнения (5) и на задачу Дирихле

$$v(0, X) = \text{rot} f(X) \quad (8)$$

для эллиптической системы (6).

Решая задачу Коши (5), (7), найдем функцию  $\Theta(t, X)$  при  $t \geq 0$ . Решая задачу Дирихле (6), (8), найдем вектор-функцию  $v(t, X)$  при  $t \geq 0$ , причем  $\text{div} v(t, X) = 0$ .

Если  $\Theta(t, X)$  и  $v(t, X)$  известны, то, зафиксировав  $t \geq 0$ , решим переопределенную систему с заданными правыми частями:

$$\text{div} U = \Theta(t, X), \quad \text{rot} U = v(t, X). \quad (9)$$

При выполнении условия  $\text{div} v(t, X) = 0$  система (9) совместна и ее решение представляется в виде (см. [1])

$$U(t, X) = -\frac{1}{(n-2)|\sigma|} \text{grad} \int_{R^n} \frac{\Theta(t, \xi)}{|\xi - X|^{n-2}} d\xi + \frac{1}{(n-2)|\sigma|} \text{rot} \int_{R^n} \frac{v(t, \xi)}{|\xi - X|^{n-2}} d\xi, \quad (10)$$

где  $|\sigma|$  - площадь поверхности единичной сферы в  $R^n$ .

Нетрудно проверить (см. [2]), что формула (10) является также решением поставленной задачи (2) - (4).

Таким образом, имеет место следующая

**Теорема 1.** Если  $f(X)$  и  $g(X)$  достаточно гладкие в  $R^n$  функции, то начальная задача (2) - (4) имеет единственное (классическое) решение, непрерывно зависящее от начальных данных и представимое в виде (10).

Теперь, рассмотрим случай, когда  $\rho < 0, \lambda + 2\mu > 0$  ( $\mu < 0$ ). В этом случае задача с начальными условиями (3) - (4) для системы (2) не будет корректной, так как при этом уравнение (5) превращается в эллиптическое уравнение, а задача Коши (7) для него некорректна. В этом случае “подходящими” начальными условиями будут

$$U(0, X) = \varphi_0(X), \quad \text{rot}U_t(0, X) = \psi(X). \quad (11)$$

При этом для (теперь эллиптического) уравнения (5) из (11) получим в полупространстве  $R_+^{n+1}$  задачу Дирихле с граничным условием

$$\Theta(0, X) = \text{div}\varphi_0(X), \quad (12)$$

а для гиперболической системы (6) - задачу Коши с начальными условиями

$$v(0, X) = \text{rot}\varphi_0(X), \quad v_t(0, X) = \psi(X). \quad (13)$$

Таким образом, функции  $\Theta(t, X)$  и  $v(t, X)$  однозначно определяются как решения задач (5), (12) и (6), (13) соответственно. Тогда из переопределенной системы (9) при выполнении условия ее совместности получим формулу (10).

2. Пусть  $G$ -ограниченная область в  $R^n$ , а  $\Gamma$  - ее граница. В цилиндре  $\Omega_t = \{(t, X) | t \geq 0, X \in G\}$  с границей  $S = \{(t, X) | t \geq 0, X \in \Gamma\}$  рассмотрим следующую начально-краевую задачу: найти в  $\Omega_t$  решение  $U(t, X)$  системы (2) ( $\text{rot}U(\infty, X) = 0$ ), удовлетворяющее при  $t = 0$  начальным условиям (3)-(4) и краевым условиям

$$\text{div}U|_S = 0, \quad \text{rot}U|_S = 0, \quad (14)$$

$$(n, U_t(0, X)) = \varphi(X), \quad X \in \Gamma, \quad (15)$$

где  $n$ -единичный вектор нормали в точке  $X \in \Gamma$ , а функции  $f(X)$ ,  $g(X)$  и  $\varphi(x)$  предполагаются заданными функциями класса  $C^\infty$ .

Пусть  $\rho > 0, \lambda + 2\mu > 0$  ( $\mu < 0$ ). Применяя к (2) операции  $\text{div}$  и  $\text{rot}$ , для скалярной функции  $\Theta(t, X) = \text{div}U$  получаем смешанную задачу

$$\Theta(0, X) = \text{div}f, \quad \Theta_t(0, X) = g(X), \quad \Theta|_S = 0 \quad (16)$$

для волнового уравнения (5), а для вектор-функции  $v(t, X) = \text{rot}U$  -задачу Дирихле

$$v(0, X) = \text{rot}f, \quad v|_S = 0, \quad v(\infty, X) = 0 \quad (17)$$

для эллиптической системы (6)

Смешанная задача (16) для волнового уравнения (5) однозначно разрешима и в цилиндре  $\Omega_t$  определяет функцию  $\Theta(t, X)$ . Решая задачу Дирихле (17) для системы (6), определим вектор-функцию  $v(t, X)$ , причем эта функция в силу того, что

$$\text{div}v(0, X) = 0, \quad \text{div}v|_S = 0,$$

удовлетворяет условию  $\text{div}v(t, X) = 0$  в  $\Omega_t$ . Тогда неоднородная система теории векторных полей (9) при фиксированных  $t$  будет совместной и ее решение можно представить в следующем виде (см. [1 - 2]):

$$U(t, X) = H(t, X) + \text{grad} \left( \frac{-1}{(n-2)|\sigma| \int_G |\xi - X|^{n-2}} d\xi \right) + \text{rot} \frac{1}{(n-2)|\sigma| \int_G |\xi - X|^{n-2}} d\xi, \quad (18)$$

где вектор-функция  $H(t, X)$  - решение однородной системы (9) (при фиксированных  $t$ ); ее можно определить из требования о том, что формула (18) должна удовлетворять системе (2) и условию (15).

Таким образом, имеет место следующая

**Теорема 2.** Если  $f(X), g(X) \in C^\infty(\bar{G}), \varphi(X) \in C^\infty(\Gamma)$ , то начально-краевая задача (2)-(4), (14)-(15) имеет и притом единственное регулярное решение класса  $C^\infty(\Omega_t)$ , представимое через решения  $h(X)$  задачи Неймана для гармонической в  $G$  функции, решения  $\Theta(t, X)$  смешанной задачи (16) для волнового уравнения (5) и решения  $\nu(t, X)$  задачи Дирихле (17) для эллиптической системы (6).

Пусть, теперь  $\rho < 0, \lambda + 2\mu > 0 (\mu < 0)$ . Тогда для системы (4) смешанная задача с начальными условиями (3)-(4) и краевыми условиями (14)-(15) не будет корректно поставленной. В этом случае “подходящими” условиями будут начальные условия (11) и краевые условия (14)-(15), из которых получим задачу определения решений  $\Theta(t, X)$ , теперь уже эллиптического уравнения (5), удовлетворяющего граничному условию Дирихле

$$\Theta(0, X) = \operatorname{div} \varphi_0(X), \quad \Theta|_S = 0 \quad (19)$$

и задачу определения решений  $\nu(t, X)$  гиперболической системы (6), удовлетворяющего начально-краевым условиям

$$\nu(0, X) = \operatorname{rot} \varphi_0(X), \quad \nu_t(0, X) = \psi(X), \quad \nu|_S = 0, \quad \nu(\infty, X) = 0. \quad (20)$$

Далее, рассуждая аналогично первому случаю, получим следующий результат.

**Теорема 3.** Если  $\varphi_0(X), \psi(X) \in C^\infty(\bar{G}), \varphi(X) \in C^\infty(\Gamma)$ , то начально-краевая задача (2),(11), (14)-(15) имеет и притом единственное регулярное решение класса  $C^\infty(\Omega_t)$ , представимое через решения  $h(X)$  задачи Неймана для гармонической в  $G$  функции, решения  $\Theta(t, X)$  задачи Дирихле (19) для эллиптического уравнения (5) и решения  $\nu(t, X)$  начально-краевой задачи (20) для гиперболической системы (6).

**Замечание.** Результаты данной работы являются обобщением результатов работы [4] автора, полученных в случае, когда в системе (2)  $\mu = -1, \lambda > 1$  и  $\rho \neq 0$ .

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Джураев А.Д. Метод сингулярных интегральных уравнений. -М: Наука, 1987, 415 с.
2. Сафаров Д.Х. Многомерные неклассические системы уравнений с частными производными. Душанбе: Дониш, 1996, 230 с.
3. Смирнов В.И. Курс высшей математики, т. 4, ч. 2. -М.: Наука, 1981, 550 с.
4. Сафаров Д.Х. Об одном обобщении уравнений теории упругости // Доклады АН РТ, 2009, т. 52, №5, с. 338-343.
5. Сафаров Д.Х. Неклассические системы уравнений (на таджикском, русском и английском языках). Душанбе: Дониш, 2008, 431 с.

#### МНОГОМЕРНОЕ ОБОБЩЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ

В работе для многомерного аналога уравнений теории упругости исследуются корректно поставленные начальные и начально-краевые задачи.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** теорема, теория упругости, разрешимость, начально-краевые задачи, корректно поставленные задачи, неклассические системы уравнений, характеристический определитель.

#### MULTIDIMENSIONAL GENERALIZATION OF THE ELASTICITY THEORY EQUATIONS

In this article for the multidimensional generalization of the Equations of theory of elasticity consider statement well-posed problem in half-space and in cylindrical domain.

**KEYWORDS:** theorem, elasticity theory, solvability, boundary value problem, initial boundary value problem, well-posed problem, non-classical systems Equations, characteristic determinant.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Сафаров Джума Холович - доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой высшей математики Таджикского национального университета.

**Телефоны:** 2219081 (раб), 919179857 (моб). **e-mail:** [safarovdh@mail.tj](mailto:safarovdh@mail.tj)

## ЗАВИСИМОСТЬ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ И КАЛОРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАСТВОРОВ СИСТЕМЫ ПЕРСИКОВОЕ МАСЛО + N- ГЕКСАН ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ

*Б.К. Абдуллоев, Ш.Т. Юсупов, Ф.Б. Курбонов, М.М.Сафаров*  
Технологический университет Таджикистана,  
Таджикский технический университет им. М.С.Осими

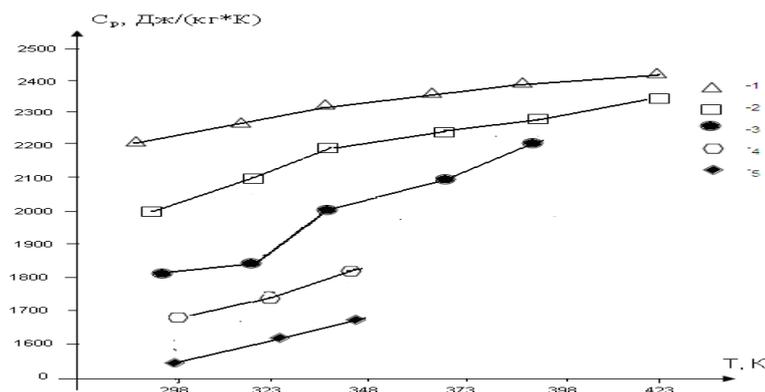
В работе [1] методом монотонного разогрева, разработанном Платуновым Е.С. и его учениками, была измерена удельная теплоемкость системы персиковое масло + n- гексан в интервале температур (298-423 К) при атмосферном давлении.

В данной работе нами была исследована удельная теплоемкость персикового масла в зависимости от массовой концентрации растворителя (n- гексана) в интервале температур 293-423 К при  $P=0,101$ МПа. Ранее нами [2-5] была исследована теплоемкость хлопкового масла в зависимости от температуры, давления и концентрации растворителей.

Полученные экспериментальные значения удельной теплоемкости персикового масла в зависимости от концентрации растворителей и температуры при атмосферном давлении приводятся на рис. 1 и в табл.1.

Характер изменения теплоемкости от температуры для растворов с различным содержанием персикового масла показан на рис.1.

Как видно из рисунка для всех исследуемых растворов с ростом температуры зависимости удельная теплоемкость возрастает.



**Рис.1.** Зависимость удельной теплоемкости растворов персикового масла и n-гексана от температуры при атмосферном давлении: 1-персиковое масло; 2- (80% персикового масла +20% n-гексана); 3 - (50% персикового масла +50% n-гексана); 4 - (20% персикового масла +80% n-гексана); 5 - n-гексан.

Как видно из табл.1-2 с ростом концентрации растворителя тепло-емкость персикового масла уменьшается.

Для обобщения экспериментальных данных по удельной теплоемкости растворов системы персиковое масло + n-гексан и растворитель в зависимости от температуры при

атмосферном давлении использован закон соответственно состояния в виде следующей функциональной зависимости [4-5]:

Таблица 1

Экспериментальные значения удельной теплоемкости ( $C_p$ , Дж/(кг\*К)) системы персиковое масло и n-гексан в зависимости от температуры при атмосферном давлении

Т, К	Исследуемые объекты				
	персиковое масло	80% персикового масла +20% n-гексана	50%персикового масла +50% n-гексана	20% персикового масла +80% n-гексана	n-гексан
298.4	2175	2115	1818	1665	1681
323.6	2230	2210	1861	1715	1720
348.4	2285	2287	2044	1786	1765
373.7	2340	2344	2110	-	-
398.2	2395	2380	2193	-	-
423.6	2450	2400	-	-	-

$$\frac{C_p}{C_{p_1}} = f\left(\frac{T}{T_1}\right), \quad (1)$$

где  $C_p$  - удельная теплоемкость при температуре  $T$ ;  $C_{p_1}$  - удельная теплоемкость при температуре  $T_1$ ;  $T_1=298\text{K}$ .

Проверка выражения (1) для исследованных нами образцов показала, что оно качественно описывает температурную зависимость коэффициента удельной теплоемкости этих веществ.

Таблица 2

Экспериментальные значения плотности ( $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>) системы (80% персикового масла + 20% n-гексан) в зависимости от температуры и давления

Т, К	Давление P, МПа					
	0,101	9,81	19,62	29,43	39,24	49,10
293,4	846	858	869	880	888	900
316,3	828	842	854	865	875	886
358,2	809	825	838	850	861	873
378,0	793	811	824	838	848	861
397,2	-	797	811	825	837	849
417,5	-	782	797	812	824	837
435,0	-	769	784	800	813	827
454,5	-	755	766	788	801	816
467,2	-	746	762	780	793	808
490,4	-	737	758	771	785	800

Данная зависимость (1) для исследуемых растворов показана на рис.2. Как видно, все экспериментальные точки хорошо укладываются на общей прямой, которая описывается уравнением.

$$C_p = \left[ 0.42 \left( \frac{T}{T_1} \right) + 0.58 \right] \cdot C_{p_1} \quad (2)$$

На рис.2 многие точки совпадают, поэтому экспериментальные данные для некоторых образцов не показаны.

Уравнение (2) в основном с погрешностью 3% описывает температурную зависимость удельной теплоемкости исследуемых образцов в интервале температур 298-423К.

С помощью уравнения (2) можно вычислить удельную теплоемкость исследуемых растворов в зависимости от температуры, если будет известна  $Cp_1$ .

Интересно было бы  $Cp_1$  объектов в уравнении (2) связать с процентным содержанием растворителей.

Эти кривые описываются уравнением:

$$Cp = (A \cdot n^2 + Bn + C), \quad (3)$$

где  $n$  - массовая концентрация растворителя. Значения  $A$ ,  $B$  и  $C$  для исследуемых растворов приводятся в табл. 3.

Таблица 3

Значения  $A, B$  и  $C$  уравнения (3)

Коэффициент	Исследуемые объекты с процентным содержанием растворителей	
	персиковое масло + n-гексан	
$A, \text{кг/м}^3$	$5.1 \cdot 10^{-2}$	
$B, \text{кг/м}^3$	-13.4	
$C, \text{кг/м}^3$	2500.93	

Из уравнения (2) и (3) получим:

$$Cp = \left[ 0.42 \left( \frac{T}{T_1} \right) + 0.58 \right] \cdot (A \cdot n^2 + Bn + C), \text{ Дж / кг} \cdot \text{K} \quad (4)$$

С помощью уравнения (4) можно вычислить удельную теплоемкость экспериментально неисследованных растворов в зависимости от температуры с погрешностью 2.9%

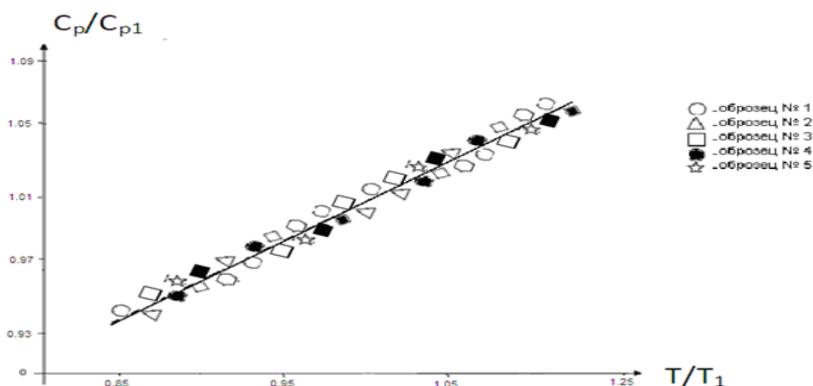


Рис.2. Зависимость относительной теплоемкости  $Cp / Cp_1$  и относительной температуры  $T/T_1$  для исследуемых растворов: 1-персиковое масло; 2- (80% персикового масла +20% n-гексана); 3-(50%персикового масла +50% n-гексана); 4-(20% персикового масла +80% n-гексана); 5-n-гексан.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Платунов Е.С. Теплофизические измерения в монотонном режиме.- Л.: Энергия, 1973, 142 с.
2. Юсупов Ш.Т., Сафаров М.М., Тагоев С.А. Измерительная техника (Метрология). 1999, №4, с.31-37.

3. Юсупов Ш.Т., Сафаров М.М., Тагоев С.А., Пищевая промышленность, 1998, №3, с.654-656.
4. Юсупов Ш.Т., Сафаров М.М., Тагоев С.А. ИФЖ.Т.70, 1997, №5, с.841.
5. Сафаров М.М., Юсупов Ш.Т., Зарипова М.А., Тагоев С.А. Теплофизические свойства растительных масел. Справочник, Душанбе, 2000, 80 с.

### ЗАВИСИМОСТЬ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ И КАЛОРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАСТВОРОВ СИСТЕМЫ ПЕРСИКОВОЕ МАСЛО + N- ГЕКСАН ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ

В работе приводятся результаты экспериментального измерения теплоемкости растворов системы персиковое масло+ n- гексан в интервале температур 293-423 К при атмосферном давлении. На основе экспериментального исследования и закона соответствующего состоянию получены эмпирические уравнения, с помощью которых можно рассчитать термодинамические свойства неисследованных растворов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** персиковое масло, термодинамические свойства, n-гексан, температура, среды, теплоемкость, растворы системы, атмосферное давление.

### THERMODYNAMICS AND CALORIC PROPERTIES SOLUTIONS SYSTEMS PEACH OILS +N-HEXANE IN DEPENDENCE TEMPERATURE AND ATMOSPHERIC AIRS

In the reports are results investigations heat capacity solutions systems (peach oils +n-hexane) in dependence temperature (293-423 K) and  $P=0.101$  MPa. On the bases experimental data we are received equations state and empirical equations.

**KEY WORDS:** peach oils, n-hexane, solutions systems, specific heat capacity, atmospheric airs.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** Абдуллоев Бахтиёр Курбоналиевич - старший преподаватель кафедры «Стандартизация и технология пищевых производств» Филиала Технологического университета Таджикистана в г. Кулябе. **E: mail:** bakht-82@list.ru.

**Юсупов Шабони Тагоевич** - кандидат химических наук, доцент, директор Филиала Технологического университета Таджикистана в г.Кулябе, **E: mail:** Shaboni@mail.ru

**Курбонов Файзали Бобоевич** - кандидат технических наук, декан Инженерно-технологического факультета Технологического университета Таджикистана **E: mail:** faizali\_58@mail.ru

**Сафаров Махмадали Махмадиевич** - доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Теплотехника и теплотехническое оборудование» Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими. **E: mail:** mahmad1@list.ru.

### ФОРМУЛА ДЕРЕВО ЧИСЕЛ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ И АНАЛИЗА СЛОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

*Махмадюсуф Юнуси*

Таджикский национальный университет

Введем определение дерево чисел. Пусть  $N$  -некоторое положительное число. Скажем, что число  $N$  образует дерево чисел, если найдутся натуральные числа  $p > 1, n, m \geq 2$  и такие положительные числа  $a_1, a_2, \dots, a_m$ , для которых имеет место представление([1-3]):

$$N^p = a_1^n + a_2^n + \dots + a_m^n, \quad m > 1, \quad (1)$$

и в свою очередь некоторые  $a_j$  (или все) представимы в виде

$$a_j^p = a_{1j}^n + a_{2j}^n + \dots + a_{m_jj}^n, \quad m_j \leq m \quad (2)$$

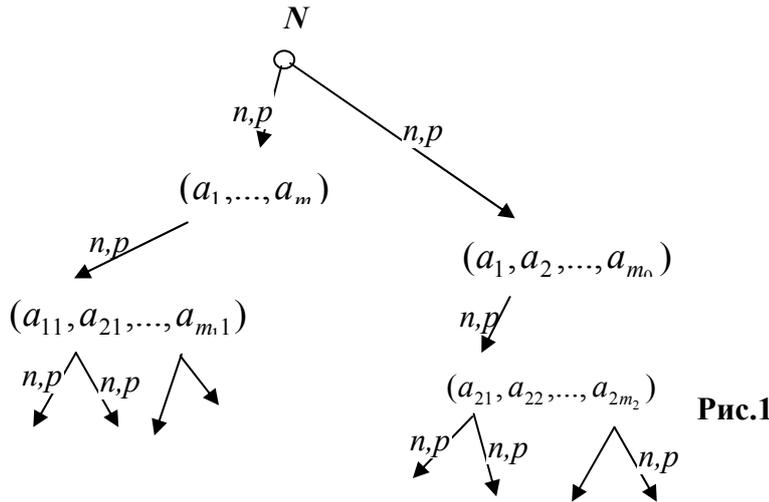
и некоторые  $a_{ij}$  из (2) (или все) также могут быть представлены в виде

$a_{ij}^p = a_{1ij}^n + \dots + a_{m_2ij}^n$ ,  $m_2 \leq m_1$ , ... , до тех пор пока не получаются элементарные разложения типа

$$a_{ij_1 \dots j_{m_k}}^p = a_{ij_1 \dots j_{m_k}}^n + a_{2ij_1 \dots j_k}^n, \quad (3)$$

в которых члены правой части (3) не могут быть представлены в виде конечной суммы слагаемых  $n$ -ых степеней некоторых других положительных чисел так называемых основой (базис) дерева.

Схематически дерево чисел (1)-(3) изображается в виде



Итак последний уровень дерева состоит из суммы типа (3). Базисные элементы могут входить в каждый уровень дерева, поэтому с каждого уровня берем только те элементы, которые не представимы в виде (2), (3). Тогда в результате число  $N$  единственным образом представляется в виде

$$N^p = \sum_{j_q} k_{j_q} a_{ij_1 \dots j_q}^n, \quad (4)$$

где  $k_{j_q}$  - число встречаемости базисного элемента  $a_{ij_1 \dots j_q}$  в дерево чисел.

**Теорема 1.** Представления (1)-(4), и деревья чисел соответствующие этим представлениям являются оптимальными.

Доказательство теоремы следует из решения следующей задачи нахождения числа  $N$  и вектора  $a = (a_1, \dots, a_k)$ ,  $k \geq 2$  из

$$N = \max_{\alpha \in M} (\alpha_1, \dots, \alpha_k)^{\frac{n}{ps}}, \quad (5)$$

где  $M = \left\{ (\alpha_1, \dots, \alpha_k) = \alpha; \sum_{j=1}^k \alpha_j^{\frac{n}{n-s}} = 1, n > s > 0, 0 < \alpha_j < 1 \right\}$ .

Следует отметить, что множество  $M$  представляет собой  $k$ - мерным криволинейным сфероидом и при  $s = 1, n = 2, p = 1$  превращается в обычный  $m$ - мерный сфероид. Легко видеть, что

$$\begin{cases} N^p = a_1^n + \dots + a_k^n, \\ N_k^p = a_{1k}^n + \dots + a_{kk}^n, \quad k \geq 2 \end{cases} \quad (6)$$

Уравнение (6) является оптимальным в смысле (5), а соответствующее этому уравнению дерево чисел изображенное на рис.1 также является оптимальным деревом.

**Теорема 2.** Пусть задано дерево чисел соответствующим уравнениям (1) - (5). Тогда существует отображение  $K$ , которое переводит решение (5) при  $k = m - 1$  на решение (5) при  $k = m$ , т.е.

$$Y = KX \quad (7)$$

где  $K = \begin{pmatrix} x & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & x & \dots & 0 & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & x & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \dots & 0 & y & 0 \\ 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & z \end{pmatrix}, x^n + y^n = z^p,$

$$X = (a_{1,m-1}, \dots, a_{m-1,m-1}, N_{m-1}, N_{m-1}), N_{m-1} = \left( \sum_{j=1}^{m-1} a_{jm-1}^n \right)^{\frac{1}{p}}, Y = (a_{1m}, a_{2m}, \dots, a_{mm}, N_m), N_m = \left( \sum_{j=1}^m a_{jm}^n \right)^{\frac{1}{p}}.$$

**Доказательство.** Пусть  $(x, y, z)$  является решением  $x^n + y^n = z^p, n \geq 2$ . Отображение (6) перепишем в виде  $a_{im} = xa_{i,m-1}, a_{mm} = y^n \sqrt[n]{N_{m-1}^p}, N_m = zN_{m-1}, i = 1, 2, \dots, m-1; k = 2, 3, \dots$  Пусть  $(a_{i,m-1}, \dots, a_{m-1,m-1}, N_{m-1})$  является решением (6) при

$k = m - 1$ . Так как  $\sum_{j=1}^{m-1} a_{jm-1}^n = N_{m-1}^p$  умножая на  $x^n$  получим:  $x^n \sum_{j=1}^{m-1} a_{jm-1}^n = x^n N_{m-1}^p$ . Отсюда

$$\sum_{j=1}^{m-1} (xa_{jm-1})^n = (z^p - y^n) N_{m-1}^p, \text{ и следовательно } \sum_{j=1}^m a_{jm}^n = N_m^p, \text{ что и требовалось доказать.}$$

**Следствие.** Имеет место

$$N_m^p = (x^{m-1})^n + \sum_{i=2}^m \left( yx^{m-i} z^{\frac{p(i-2)}{n}} \right)^n \quad (8)$$

Полученная формула (8) является формулой растущего дерева и ее можно применить в различных областях естествознания [4-13].

Из (8) следует, что если при  $p=n$  имеем дерево соответствующее уравнению

$$N_2^n = a_{12}^n + a_{22}^n, \quad \begin{array}{c} \bullet \text{ Корень} \\ | \\ n \\ \bullet \\ (a_{12}, a_{22}) \text{ - уровень 1} \end{array}$$

тогда существует преобразование  $K$ , которое переводит данное дерево на

$$N_3^n = a_{13}^n + a_{22}^n + a_{33}^n, \quad \begin{array}{c} \bullet \text{ Корень} \\ | \\ n \\ \bullet \\ (a_{13}, a_{23}, a_{33}) \text{ - уровень 1} \end{array}$$

и т.д. причем число элементов на вершине соответствующей уровню 1 увеличивается на единицу и следовательно полученные деревья являются «растущими», что соответствует значению  $n = 2$ . При  $n \geq 3$ , по всей вероятности этого нельзя утверждать, так как уравнение (6) при  $n > 2$  в целых числах неразрешима. Но здесь, мы можем вместо  $N_k^n$  взять любое натуральное число  $\tilde{N}_k$  и на основе теоремы Варинга[14] получить представление [2]  $\tilde{N}_k = a_{1k}^n + a_{2k}^n + \dots + a_{kk}^n$ , и чисел типа «корень-уровень 1, уровень 2, уровень 3, ..., уровень  $m$ » в этом случае может не существовать. Но есть решение проблемы. Для дерева типа «корень, уровень 1» в случае  $n \geq 3$  мы можем произвести склеивание с деревьями чисел при  $n = 2$  (см. последнее дерево). Рассмотрим представление  $N_2 = a_{12}^n + a_{22}^n, \dots, N_m = a_{1m}^n + a_{2m}^n + \dots + a_{mm}^n, m \geq 2, n \geq 2$  (9)

**Следствие.** Преобразование (7) при  $p=1$

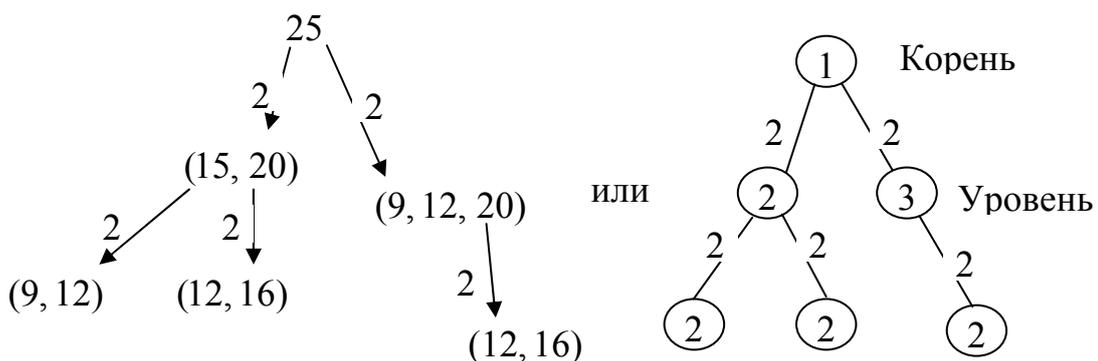
$$a_{im} = xa_{i,m-1}, \quad i = \overline{1, m-1}, a_{mm} = y^n \sqrt[n]{N_{m-1}}, N_m = zN_{m-1}, \text{ где } x^n + y^n = z,$$

переводит решение уравнения  $\sum_{i=1}^{m-1} a_{im-1}^n = N_{m-1}$  на решение уравнения  $\sum_{i=1}^m a_{im}^n = N_m$  и тогда формула (8) принимает следующий вид:

$$N_m = (x^{m-1})^n + \sum_{i=2}^m \left( yx^{m-i} z^{\frac{i-2}{n}} \right)^n \quad (10)$$

Поскольку представление Варинга (9) справедливо для любого натурального числа, то формула (10) также справедлива для любого натурального числа и она является полиномом степени  $(m-1)n$  относительно  $x, y$  причем  $x^n + y^n = z$ . Рассмотрим теперь примеры.

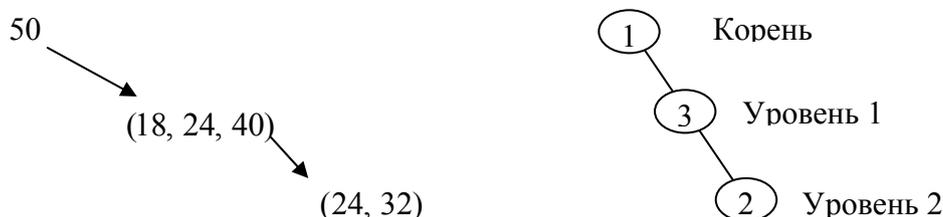
1. Пусть  $N = 25, n = 2$ , тогда имеем



**Рис.2**

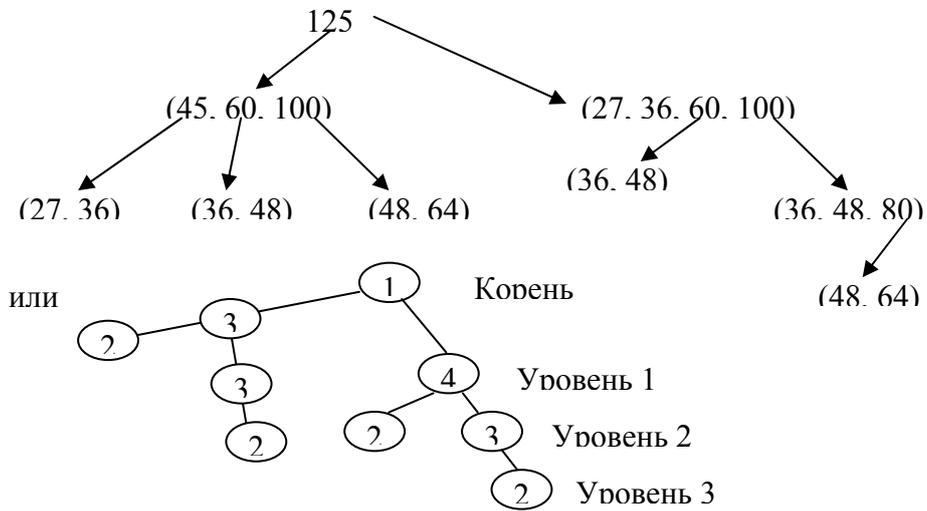
○ - означает количество элемента данной вершины дерева, а числа на ребрах степени разложения. Отсюда следует, что представление (4) принимает следующий вид  $25^2 = 9^2 + 2 \cdot 12^2 + 16^2$ .

2. Теперь рассмотрим число  $N = 50$ .



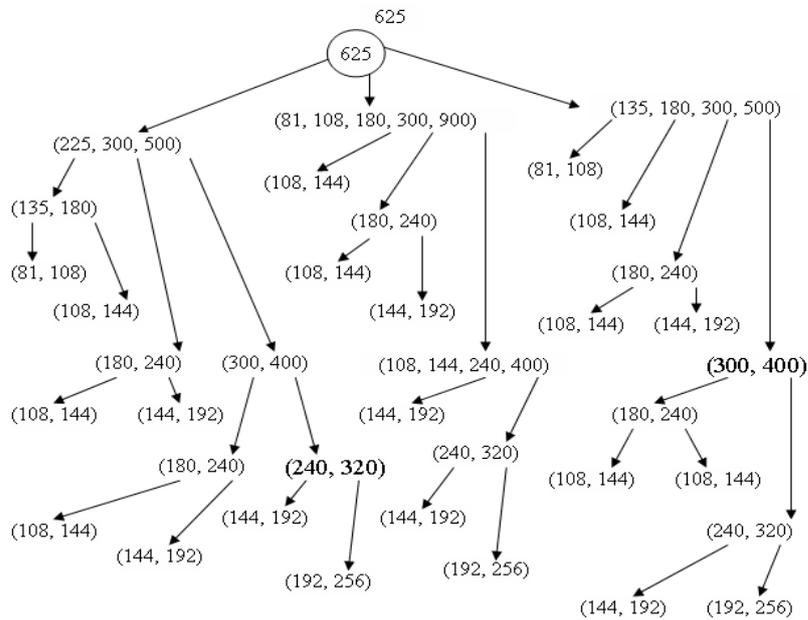
**Рис.3**

Следовательно  $50^2 = 18^2 + 2 \cdot 24^2 + 32^2$   
 3.  $N = 125$ .



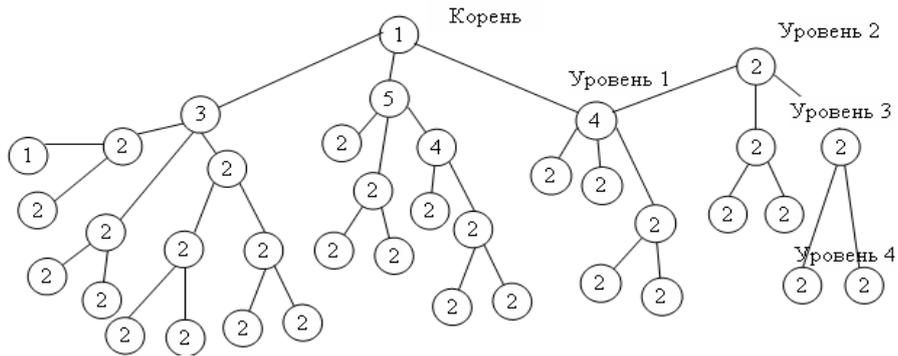
**Рис.4**

Тогда  $125^2 = 27^2 + 2 \cdot 36^2 + 2 \cdot 48^2 + 64^2$   
 4.  $N = 625, n = 2$ .



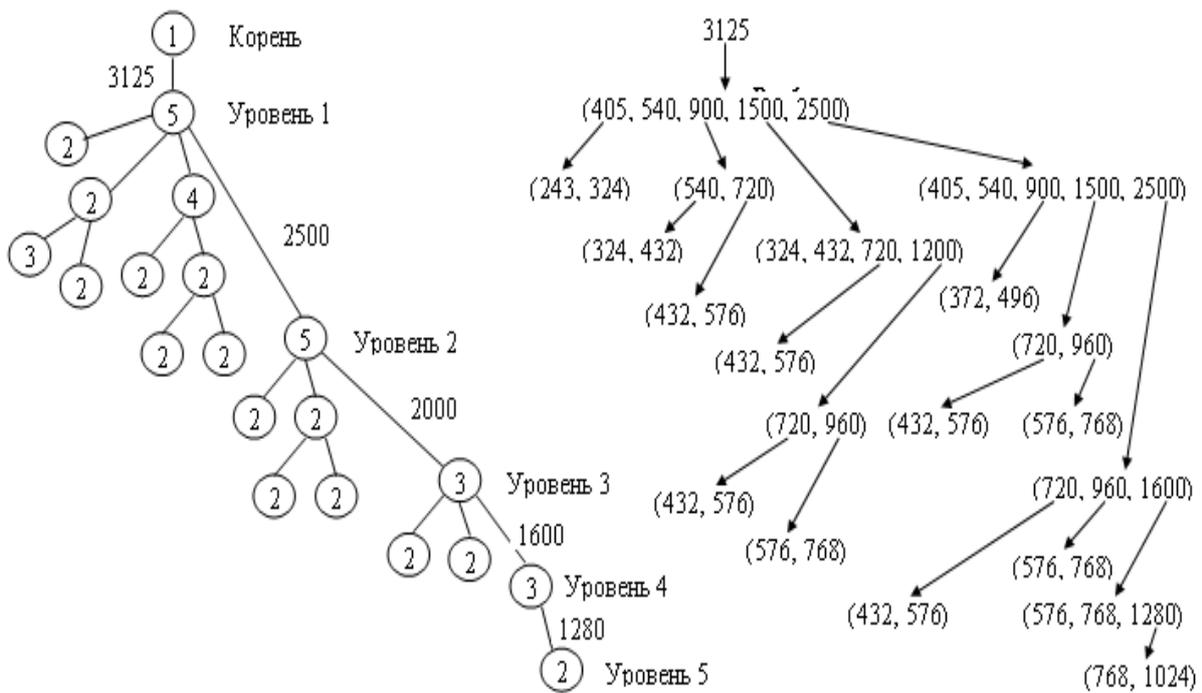
**Рис.5**

или



и следовательно  $625^2 = 81^2 + 4 \cdot 108^2 + 6 \cdot 144^2 + 4 \cdot 192^2 + 256^2$ .

5. Аналогично, для  $N = 3125$  получим представление

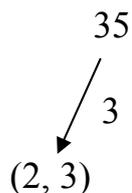


**Рис.6**

и следовательно

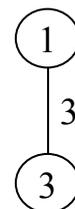
$$3125^2 = 243^2 + 4 \cdot 324^2 + 372^2 + 8 \cdot 432^2 + 496^2 + 9 \cdot 576^2 + 5 \cdot 768^2 + 1024^2$$

Для случаев, когда  $n > 2$  не всегда удается построить изящные примеры. Приведем один пример. Пусть  $N = 35$ ,  $n = 3$ , тогда



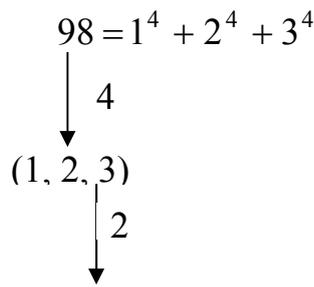
$$35 = 2^3 + 3^3$$

**Рис.7**



Из данного примера следует, что мы не получили дерево, а только его ветку. Такие «деревья» мы назовем не растущими деревьями.

Для роста такого дерева необходимо произвести «вырезки» из другого (например  $n = 2$ ) дерева и вставить их в нерастущие деревья. Например



или



Рис.8

т.е.  $98 = 1^4 + 2^4 + 1^2 + 4^2 + 8^2$ .

### Заключение

1. Основной результат данной работы заключается в описании любого сложного объекта типа

$$(Lu)^n = \sum_{j=1}^m (L_j u)^n, \quad n > s > 0, \quad M = \left\{ (\alpha_1, \dots, \alpha_m) = \alpha, \sum_{j=1}^m \alpha_j^{n-s} = 1, n > s > 0, 0 < \alpha_j < 1 \right\}$$

при помощи вектора  $(a_1 \dots \dots a_m) \in E^m$ , который определяется из представления (1)

$$N_m^p = \sum_{i=1}^m a_{i m}^n$$

объектов типа  $(x, y) \in E^2$  в виде полинома (8) относительно  $x^n$ :

$$N_m^p = x^{n(m-1)} + \sum_{i=2}^m y^n z^{p(i-2)} x^{n(m-i)}, \quad \text{т.е. кривых высоких степеней (возможно и}$$

$$N_m^p = X^{(m-1)} + \sum_{i=1}^m A_i X^{m-i}, \quad X = x^n, \quad A_i = y^n z^{p(i-2)}, \quad (p, n, m) > 1,$$

эллиптические) используемых при защите информации

или вида 
$$N_m^p = Y \sum_{i=3}^m X^{m-i} Z^{i-2} = X^{(m-1)} + YX^{m-2}, \quad \text{где } Z = X + Y$$

причем все решения уравнения  $x^n + y^n = z^p$  при  $p = n$  представляются в виде

$$x = zt^{1/n}, \quad y = z(1-t)^{1/n}, \quad p = n, \quad t \in (0, 1). \quad (11)$$

Отсюда следует, что

1) Любой сложный объект типа (1), т.е. вектор  $(a, \dots, a_m)$  из  $E^m$  описывается при помощи элементарных объектов  $(x, y) \in E^2$  лежащих на эллиптических кривых.

2) Полученный полином (8) связан с решением проблемы «Может ли проверка правильности решения задачи быть более длительной, чем само полученное решение».

3) Результат (11) даёт простое решение проблемы Ферма.

Действительно, предполагая ненатуральности решения из (11) получим

$$X^s = \int_0^1 x^s dt = \frac{n}{n+s} z^s, \quad Y^s = \int_0^1 y^s dt = \frac{n}{n+s} z^s \text{ и при } n = s \text{ имеем}$$

$$X^{-n} = \frac{1}{2} z^n u \quad X = \frac{1}{\sqrt[2]{2}} z \quad \text{с другой стороны} \quad X^2 = \frac{n}{n+2} z^2, \quad \text{отсюда}$$

$\left(1 + \frac{2}{n} - \sqrt[2]{4}\right) z^2 = 0 \Rightarrow z = 0, x = 0, y = 0$  при  $n > 2$ . Необходимо отметить, что в  $n=2$  решения (11) могут быть целые числа и никакие целые числа. Например, все решения типа (11) в  $t = \left(\frac{2j}{j^2+1}\right)^2$  - номера(числа) целого числа, и они представлены как:

$$x = j, y = \frac{j^2-1}{2}, z = \frac{j^2+1}{2} \text{ при нечетном } j \text{ и } x = 2j, y = (j^2-1), z = (j^2+1) \text{ при четном } j.$$

2.  $P_m^p(x, y) = N_m^p$  - полином степени  $(m-1)$  по  $x^n$  и является класс невырожденных кривых высших степеней, которые очень хорошо используются при защите информации. Например, напишем класс таких кривых в частных случаях с помощью отображения

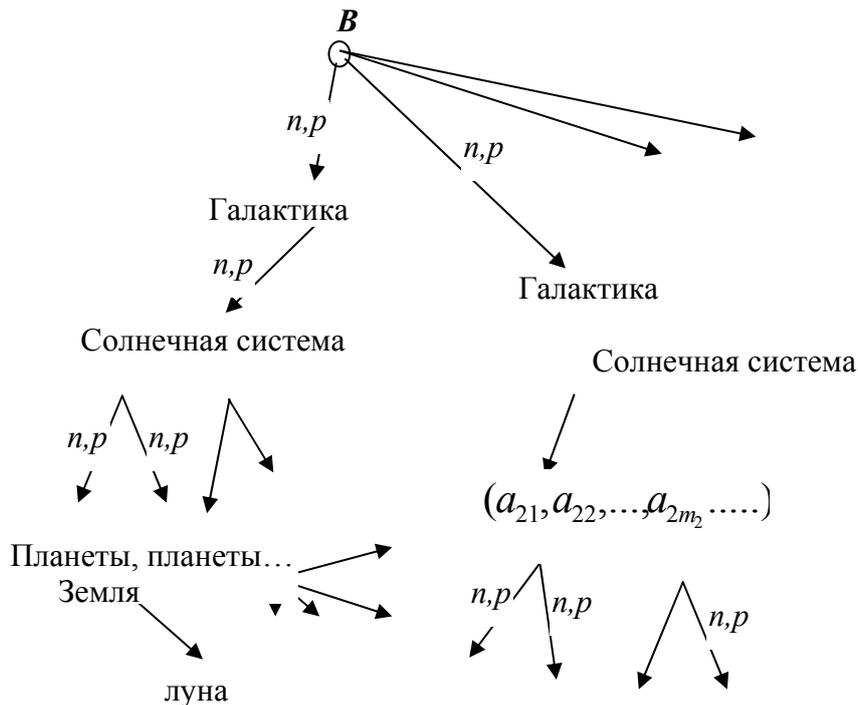
$$N_m = z^{m-1}, a_{1m} = x^{m-1}, a_{2m} = yx^{m-2}, a_{im} = yz^{\frac{i-2}{n}p} x^{m-i}, \quad i = 1, \dots, m; \text{ т.е. кривые}$$

$$P_2^p(x, y) = X + Y, \text{ и } P_4^p(x, y) = X^3 + YX^2 + YZX + YZ^2, \dots, \text{ а также типа}$$

$N_4^2 = X^3 + 3YZX + Y^3, Z = X + Y$ , которые относятся к классу эллиптических кривых. Пары  $(x, y)$  обычно называют «точкой», которую можно «складывать» с другой аналогичной точкой эллиптической кривой. «Сумма» двух точек, в свою очередь, тоже «лежит» на эллиптической кривой. Кроме точек, лежащих на эллиптической кривой, рассматривается также «нулевая точка». Считается, что сумма двух точек  $A$  с координатами  $(X_A, Y_A)$  и  $B$  с координатами  $(X_B, Y_B)$  равна  $O$ , если  $X_A = X_B, Y_A = -Y_B \pmod{p}$ . Нулевая точка не лежит на эллиптической кривой, но, тем не менее, участвует в вычислениях; ее можно рассматривать как бесконечно удаленную от кривой. Множество точек эллиптической кривой вместе с нулевой точкой и с введенной операцией сложения будем называть «группой». Для каждой эллиптической кривой число точек в группе конечно, но достаточно велико. Важную роль в алгоритмах подписи с использованием эллиптических кривых играют «кратные» точки. Точка  $Q$  называется точкой кратности  $k$ , если для некоторой точки  $P$   $k$  раз выполнено равенство:  $P = Q + Q + Q + \dots + Q = kQ$ . Если для некоторой точки  $P$  существует такое число  $k$ , что  $kP = O$ , это число называют порядком точки  $P$ . Кратные точки эллиптической кривой являются аналогом степеней чисел в простом поле. Задача вычисления кратности точки эквивалентна задаче вычисления дискретного логарифма. Следует отметить, что на сложности вычисления «кратности» точки эллиптической кривой и основана надежность цифровой подписи. Хотя эквивалентность задачи дискретного логарифмирования и задачи вычисления кратности и доказана, вторая имеет большую сложность. Именно поэтому при построении алгоритмов подписи в группе точек эллиптической кривой оказалось возможным обойтись более короткими ключами по сравнению с простым полем при обеспечении большей стойкости. Секретным ключом, считается некоторое случайное число. Открытым ключом считаются координаты некоторой точки на эллиптической кривой  $P$ , которая определяется как  $P = xQ$ , где  $Q$  – специальным образом выбранная точка эллиптической кривой называемой «базовой точкой». Координаты точки  $Q$  вместе с коэффициентами уравнения, задающего кривую, являются параметрами схемы подписи и они должны быть известными всем

участникам обмена сообщениями. Отсюда следует, что любая "современная" криптосистема может быть "переложена" на эллиптические кривые.

3. Модель (1-3), а также формула (8) являются основой модели «Вселенная» с «Галактиками», «Солнечными системами» и планетами (с спутницами и без спутниц). Действительно, в данном случае имеем следующую концептуальную модель дерева:



Соответствующие уравнения принимают следующий вид. Для спутниц планет:

$$N_{CPl}^p = x^{2n} + 2x^n y^n + y^n = (x^n + y^n)^2, \text{ и планет } N_{Pl}^{p1} = k_{kcPl} (x^n + y^n)^{2p}.$$

Аналогично, для солнечных систем и галактик имеем следующие уравнения:

$$N_{Pl}^{p2} = N_{1i}^{p1} + \dots + N_{9i}^{p1} = k_{kcPl} (x^n + y^n)^{2pp1},$$

$k_{kcPl}$

$$N_G^{p3} = N_{1i}^{p2} + \dots + N_{9i}^{p2} = k_{kcG} (x^n + y^n)^{2pp1p2}. \text{ И наконец,}$$

$$N_U^{p4} = N_{1i}^{p3} + \dots + N_{9i}^{p3} = k_{kcU} (x^n + y^n)^{2pp1p2p3}.$$

$k_{kcU}$

Здесь коэффициенты  $k_{kcPl}$ ,  $k_{kcC}$ ,  $k_{kcG}$ ,  $k_{kcG}$ ,  $k_{kcU}$  - соответственно означают количество планет, солнечных систем и галактик. Приведенная модель вселенная полностью описывается уравнениями (1)-(3), отображением (7) и формулой (8). Из приведенных уравнений следует, что состояние «Вселенная» зависит от точек (x,y) некоторой сверхестественной плоскости, которые заданы ее Создателем.

## Операторные уравнения

$$Lu = \max_{\alpha \in M} \left( \sum_{i=1}^m \alpha_i (L_i u)^s \right)^{\frac{n}{p \cdot s}},$$

и отображение (7) устанавливают связи между процессами происходящими во Вселенной и ее системами.

### ЛИТЕРАТУРА

1. M.Yunusi. Modeling of Numbers Tree and its applications, International Conference on Mathematics and Information Security. Sohag, Egypt, November 13-15, 2009, p.33.
2. M. Yunusi. Models of Development of Losses in the Worst Condition by Kinds with Long Settlement - Modification Method of the Nearest Neighbour. International Congress Actuaries, March 7-12, Cape Town, SA, 2010, p.23.
3. M.Yunusi. Investigation of some nonlinear singular model ecosystems and new concerned mathematical problems, J. Ecological Modeling, Volume 216, Issue 2, 2008, p.172-177.
4. M.Yunusi. The Book Abstracts, ICM 1998, Berlin, Germany, 1998.
5. M.Yunusi. The Book Abstracts, ICM 2002, Beijing, China, 2002, p.385.
6. M. Yunusi. The Book Abstracts, Edinburgh, 1999, p.330.
7. M. Yunusi. Some hypothetical models of real spaces and the phenomena occurring in them. The Bulletin of National University, №3, a series of natural sciences, 2005, c.40-43.
8. M. Yunusi. About the equations with extreme properties and their applications. Journal of Vestnik National University, series Mathematics, №2. 2005, p.168-177.
9. M. Yunusi. About the equations with extreme properties and their applications. Journal of Vestnik National University, series Mathematics, №2. 2005, p.168-177.
10. M. Yunusi. About one class of the modeling equations with extreme property Journal of Vestnik National University, series Mathematics, №1, 2004, p.128 -135.
11. M.Yunusi. The Book Abstracts, ICM 1998, Berlin, Germany, 1998.
12. M.Yunusi. The Book Abstracts, ICM 2002, Beijing, China, 2002. p. 385.
13. M. Yunusi. About solutions of the equations  $\sum_{j=1}^m a_{jm}^n = N_m^p$ . J. Vestnik National University, №4, 2000, c. 3-8.

### ФОРМУЛА ДЕРЕВО ЧИСЕЛ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ И АНАЛИЗА СЛОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

Статья посвящена вопросам моделирования дерева чисел, возникающих при анализе и защите информации и сложных объектов и получена формула

$$N_m^p = x^{n(m-1)} + \sum_{i=2}^m y^n z^{p(i-2)} x^{n(m-i)}, \quad x^n + y^n = z^p, \quad \text{которая решает}$$

проблему: состояние любого сложного объекта можно описать при помощи состояний конечного или счетного числа элементарных объектов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** модель, дерево чисел, защита информации, сложный объект, формула дерева, кривая, криптосистем.

### THE FORMULAE OF NUMBERS TREE AND ITS APPLICATIONS IN PROTECTION OF THE INFORMATION

The work is devoted by questions modeling of numbers tree arising at the analysis and protection of the numerical and text information. we have received the formulas of type

$$N_m^p = x^{n(m-1)} + \sum_{i=2}^m y^n z^{p(i-2)} x^{n(m-i)}, \quad x^n + y^n = z^p,$$

which solves next problem: the state of any one complex object is completely defined by a state of final or accounting number elementary "objects" and some others problem connected with elliptic curves.

**KEY WORDS:** model, numbers tree, defend information, complex object, tree formulae, curves, cryptosystem.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Юнуси Махмадосуф - доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой информатики Таджикского национального университета. **Телефон:** 918219990 (моб.), **E: mail:** [m@yunusi.com](mailto:m@yunusi.com)

## РЕШЕНИЯ РЯДА ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ НОМОГРАММ

*Н. Шерматов, Х.Н. Курбонов*  
Таджикский национальный университет

Задача 1. Угол упреждения при воздушной стрельбе определяется по формуле [1]

$$\varphi = \frac{u}{\mathcal{D}} \sin \alpha, \quad (1)$$

где  $u$  – скорость цели,  $\mathcal{D}$  – скорость полета снаряда,  $\alpha$  – курсовой угол цели. Величины  $u$  и  $\alpha$  независимы. Принимаем  $\mathcal{D} = 3600$  км/час.

Формулу (1) можно представлять различными типами номограмм, таких как номограммы из выравненных и равноудаленных точек, циркульной номограммой и др.

Построим номограмму из выравненных точек для определения угла упреждения при воздушной стрельбе по формуле (1). Пределы изменения переменных  $600 \leq u \leq 700$  км/час;  $1^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ ;  $0,0029 \leq \varphi \leq 0,1944$ .

Приводим формулу (1) к канонической форме  $f_1 + f_2 = f_3$ .

Имеем  $f_1 = \lg u$ ,  $f_2 = \lg \sin \alpha$ ,  $f_3 = \lg \varphi + 3,5563$ .

Уравнения элементов номограммы запишутся так:

шкала  $u$ :

$$\bar{x} = 0, \quad \bar{y} = 2240(\lg u - 2,7782);$$

шкала  $\alpha$ :

$$\bar{x} = 100, \quad \bar{y} = 85(\lg \sin \alpha + 1,757);$$

шкала  $\varphi$ :

$$\bar{x} = 96,3, \quad \bar{y} = 81,89(\lg \varphi + 2,5351).$$

Номограмма приведена на рис.1. Для решения задачи нужно приложить край линейки к заданным точкам на шкалах  $u$  и  $\alpha$  и в точке пересечения края линейки со шкалой  $\varphi$  прочесть ответ.

Из номограммы отчетливо видно как близко расположена ответная шкала  $\varphi$  к шкале  $\alpha$ . Это означает слабое влияние переменного  $\alpha$  к искомой величине  $\varphi$ .

Чтобы избежать логарифмы числа нуля для этой же задачи построим номограмму параболического типа. Возьмем за основание шкал  $\alpha$  и  $\beta$  параболу  $y = kx^2$  с вертикальной осью, совпадающей с осью ординат.

Получаем уравнения шкал:

$$x_1 = f_1(\alpha), \quad y_1 = k[f_1(\alpha)]^2,$$

$$x_2 = f_2(\beta), \quad y_2 = k[f_2(\beta)]^2, \\ x_3 = 0, \quad y_3 = f_3(\gamma).$$

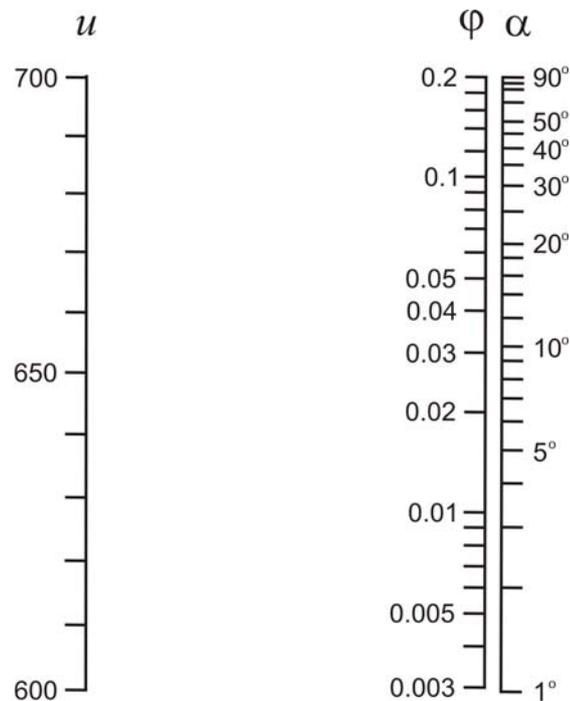


Рис. 1

Условие того, что три точки лежат на одной прямой имеет вид

$$\frac{x_2 - x_1}{y_2 - y_1} = \frac{x_3 - x_1}{y_3 - y_1},$$

отсюда имеем (при  $x_3 = 0$ ):

$$y_3 = \frac{x_2 y_1 - x_1 y_2}{x_2 - x_1}.$$

Здесь подставив значения  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $y_1$  и  $y_2$  будем иметь следующее выражение:

$$f_3(\gamma) = -k f_1(\alpha) \cdot f_2(\beta).$$

Если примем

$$x_1 = f_1(\alpha) = -k_1 \psi_1(\alpha) = -k_1 z_1,$$

$$x_2 = f_2(\beta) = k_2 \psi_2(\beta) = k_2 z_2,$$

т.е. расположим на параболе шкалы по обе стороны от оси

$$y_3 = f_3(\gamma) = k_3 \psi_3(\gamma) = k_3 z_3,$$

то

$$k_3 z_3 = -k(-k_1 z_1) k_2 z_2 = k k_1 k_2 z_1 z_2.$$

Обозначив  $k_3 = kk_1k_2$ , получим

$$z_3 = z_1z_2. \quad (2)$$

Таким образом, для того, чтобы построить параболическую номограмму формул, приводимых к виду (2) необходимо:

1. Выбрать максимальную ширину номограммы в обе стороны от оси  $-|x|^+$ . Тогда модули  $k_1$  и  $k_2$  будут находиться из формул

$$k_1 = \frac{|x|^+}{z_1^+}, \quad k_2 = \frac{|x|^+}{z_2^+}.$$

2. Выбрать максимальную высоту номограммы  $-y^+$  и определить модули

$$k = \frac{y^+}{(|x|^+)^2}, \quad k_3 = kk_1k_2.$$

3. Строить шкалы:

$$x_1 = -k_1z_1, \quad y_1 = kx_1^2 = k(k_1z_1)^2,$$

$$x_2 = k_2z_2, \quad y_2 = kx_2^2 = k(k_2z_2)^2,$$

$$x_3 = 0, \quad y_3 = k_3z_3.$$

Построим параболическую номограмму для зависимости (1).

Примем ширину номограммы  $|x|^+ = 60$  мм, тогда  $z_1 = u$ ,  $z_2 = \frac{\sin \alpha}{3600}$ ,

$$z_3 = \varphi, \quad k_1 = \frac{60}{700} \approx 0,086, \quad k_2 = \frac{60}{0,0003} = 200000 \text{ (т.к. } 0 \leq z_2 \leq 0,0003).$$

Высоту номограммы выберем  $y^+ = 150$  мм, тогда  $k = \frac{150}{60^2} \approx 0,042$ ,

$$k_3 = 0,042 \cdot 0,086 \cdot 200000 = 722,4.$$

Затем строим шкалы по уравнениям:

шкала  $u$ :

$$x_1 = -0,086u, \quad y_1 = 0,042x_1^2;$$

шкала  $\alpha$ :

$$x_2 = 200000 \cdot \frac{\sin \alpha}{3600} = 55,56 \sin \alpha, \quad y_2 = 0,042x_2^2;$$

шкала  $\varphi$ :

$$x_3 = 0, \quad y_3 = 722,4\varphi.$$

Готовая номограмма приведена на рис.2.

Задача 2. Угол сноса самолета  $\alpha$  определяется формулой [1]

$$\alpha = \arcsin\left(\frac{u}{g} \sin \varepsilon\right), \quad (3)$$

где  $\varepsilon$  – угол ветра,  $u$  – скорость ветра,  $g$  – воздушная скорость самолета.

Для номографирования формулы (3) переписываем ее в виде

$$\frac{u}{g} \sin \varepsilon = \sin \alpha ,$$

которая логарифмированием приводится к канонической форме [2]

$$f_4 = f_1 + f_2 + f_3 . \quad (4)$$

Здесь  $f_1 = \lg u$ ,  $f_2 = -\lg g$ ,  $f_3 = \sin \varepsilon$ ,  $f_4 = \sin \alpha$ .

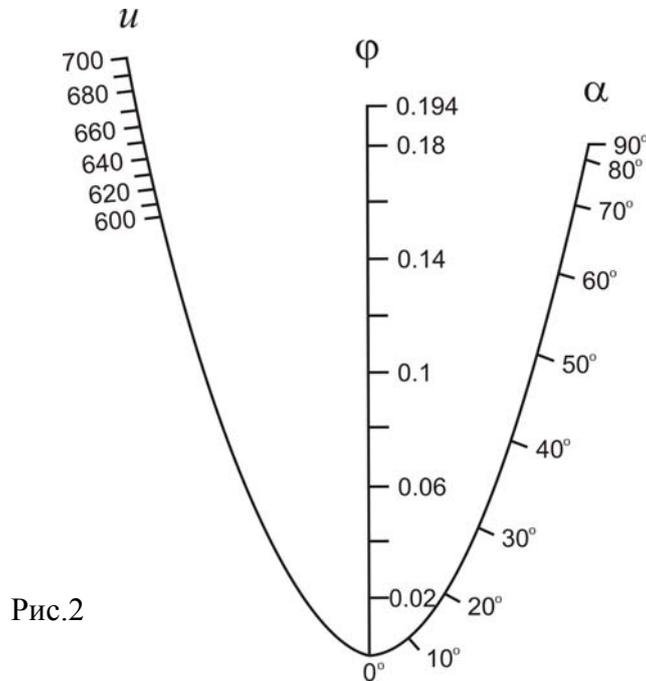


Рис.2

Введем вспомогательную переменную  $I$  и разбиваем уравнение (4) на два уравнения

$$f_1 + f_2 = I , \quad I + f_3 = f_4 .$$

Каждое из этих уравнений представляем, как в предыдущей задаче, номограммами с тремя параллельными шкалами, причем немые шкалы  $I$  делаем в обеих номограммах тождественными. Затем совмещаем обе номограммы так, чтобы шкалы  $I$  у них совпадали. Получаем составную номограмму из выравненных точек, которая приведена на рис.3 в следующих пределах изменения переменных:

$$15 \leq u \leq 50 \text{ км/час} ; 500 \leq g \leq 900 \text{ км/час} ; 6^\circ \leq \varepsilon \leq 45^\circ ; 0^\circ 6' \leq \alpha \leq 4^\circ .$$

Способ пользования. Прикладываем линейку к шкалам  $u$  и  $g$  с заданными пометками  $u$  и  $g$ , и в пересечение верхнего края линейки с немой шкалой  $I$  делаем пометку. Второй раз прикладывая линейку к помеченной точке и точке с заданной пометкой  $\varepsilon$  на шкале  $\varepsilon$  в пересечение верхнего края линейки со шкалой  $\alpha$  читаем ответ.

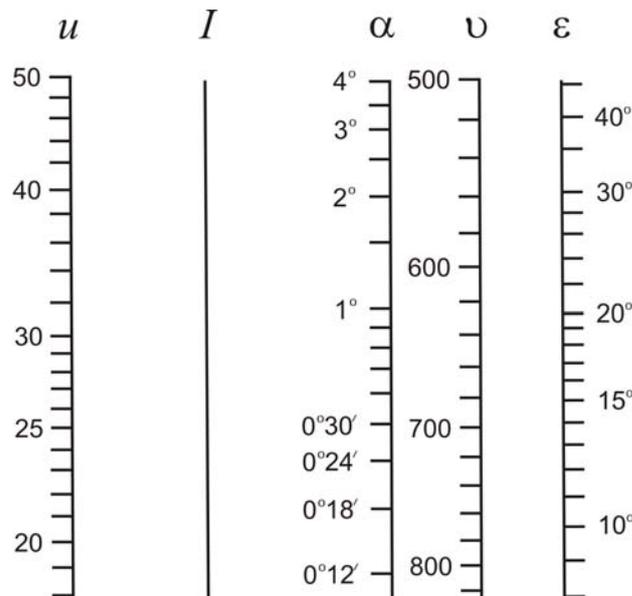


Рис.3

Ниже приводим уравнения элементов номограммы, после нахождения параметров преобразования.

шкала  $u$ :

$$\bar{x} = 0, \quad \bar{y} = 290(\lg u - 1,1761);$$

шкала  $\mathcal{G}$ :

$$\bar{x} = 100, \quad \bar{y} = 590(2,9542 - \lg \mathcal{G});$$

немая

шкала  $I$ :

$$\bar{x} = 33, \quad \bar{y} = 194,4(I + 1,7781);$$

шкала  $\varepsilon$ :

$$\bar{x} = 87, \quad \bar{y} = 180(\lg \sin \varepsilon + 0,9809);$$

шкала  $\alpha$ :

$$\bar{x} = 45,2, \quad \bar{y} = 93,5(\lg \sin \alpha + 2,759).$$

Отметим, что формула (3) допускает построения и других типов номограмм.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Емельянов Г.В., Скитович В.П. Задачник по теории вероятностей и математической статистике. Изд. Ленинградского университета, 1967, 332с.
2. Хованский Г.С. Основы номографии. – М.: Наука, 1976, 352 с.

#### РЕШЕНИЯ РЯДА ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ НОМОГРАММ

В статье приводятся номографические решения задач связанных с определениями углов упреждения при воздушной стрельбе и сноса самолета. Чтобы избежать логарифмы числа нуля для первой задачи предложена номограмма параболического типа.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** угол, упреждения, стрельба, номограмма, тип, шкала, каноническая форма.

#### DECISIONS OF SOME APPLIED PROBLEMS BY MEANS OF NOMOGRAMM

In article nomographic decisions of problems of the corners of anticipation connected with definitions are resulted at air shooting and a plane pulling down. To avoid logarithms of number of zero for the first problem it is offered nomogramm parabolic type.

**KEY WORDS:** a corner, anticipations, shooting, nomogramm, type, a scale, canonical form.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** Шерматов Нурмахмад – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой вычислительной математики и механики Таджикского национального университета

Курбонов Хуршед Назарович – аспирант кафедры вычислительной математики и механики Таджикского национального университета. **Телефон:** 918-87-48-00 (моб.) **E-mail:** [khurshed\\_k@mail.ru](mailto:khurshed_k@mail.ru)

#### О НУЛЯХ ДЗЕТА-ФУНКЦИИ РИМАНА НА КРИТИЧЕСКОЙ ПРЯМОЙ

*З.Х. Рахмонов, Ш.А. Хайруллоев*

**Институт математики Академии наук Республики Таджикистан**

Одним из главных направлений исследований в теории дзета-функции Римана является изучение распределения нулей  $\zeta(s)$ , лежащих на критической прямой. При  $\Re s > 1$  дзета-функция Римана  $\zeta(s)$  задается рядом

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s}.$$

Следовательно,  $\zeta(s)$  является аналитической функцией при  $\Re s > 1$ . Риман показал, что с помощью применения теории функций комплексного переменного к исследованию  $\zeta(s)$  можно получить новые глубокие результаты о распределении простых чисел. Риман высказал гипотезу («гипотеза Римана»), что все нетривиальные нули  $\zeta(s)$  лежат на прямой  $\Re s = \frac{1}{2}$ , которую называют «критической прямой».

Гипотеза Римана является одной из центральных проблем аналитической теории чисел и математического анализа. К настоящему времени она не доказана. Можно выделить три направления в исследованиях, связанных с нетривиальными нулями  $\zeta(s)$ :

1. граница нулей  $\zeta(s)$ ;
2. нули на критической прямой;
3. плотность распределения нулей в критической полосе.

Нули  $\zeta(s)$  на критической прямой – это вещественные нули  $\zeta(1/2 + it)$ . Первым результатом, связанным с нулями  $\zeta(s)$  на критической прямой, явилась теорема Г. Харди [1], в 1914 г. он доказал, что  $\zeta(1/2 + it)$  имеет бесконечно много вещественных нулей. Э. Ландау [2] писал по этому поводу «**К самым значительным успехам математики настоящего времени принадлежит заметка господина Г. Харди, о нулях функции  $\zeta(s)$  Римана.**

Затем Харди и Литтлвуд [3] в 1921 г. доказали, что промежуток  $(T, T+H)$  при  $T \geq T_0$ ,  $H \geq T^{0,25+\varepsilon}$  содержит нуль нечетного порядка  $\zeta(1/2 + it)$ .

Чешский математик Ян Мозер [4] в 1976 г. доказал, что это утверждение имеет место при  $H \geq T^{1/6} \ln^2 T$ .

В 1981 г. А.А. Карацуба [5] с помощью новой оценки специальной тригонометрической суммы  $C(u, M)$  доказал, что при  $H \geq T^\theta \ln^2 T$ ,  $\theta = 5/32$ ,  $T \geq T_0$  промежуток  $(T, T+H)$  содержит нуль нечетного порядка функции  $\zeta(1/2 + it)$ .

А.А. Карацуба [6] по поводу этих теорем сделал замечание: Если для оценки тригонометрической суммы  $C(u, M)$  применить более сложные методы, например метод экспоненциальных пар, то для суммы  $C(u, M)$  получится более точная оценка.

В работе [7] задача о величине промежутка  $(T, T+H)$  критической прямой в которой, содержится нуль нечетного порядка дзета-функции сведена к проблеме отыскания экспоненциальных пар для оценки специальных тригонометрических сумм, то есть: пусть  $(k, l)$  – произвольная экспоненциальная пара, отличная от  $(1/2, 1/2)$ ,

$$\theta(k; l) = \frac{1}{2} \left( 1 - \frac{1}{2 - \theta_1^{-1}(k; l)} \right), \quad \theta_1(k; l) = \frac{l}{0,5 - k}, \quad (1)$$

тогда промежуток  $(T, T+H)$ ,  $T \geq T_0 > 0$ ,  $H \geq T^{\theta(k; l)} \ln^2 T$  содержит нуль нечетного порядка дзета-функции Римана.

Заметим, что минимизация  $\theta(k; l)$  равносильна минимизации  $\theta_1(k; l)$  и теорема А.А. Карацуба с  $H \geq T^{5/32} \ln^2 T$  является следствием соотношения (1), при

$$(k, \lambda) = \left( \frac{1}{14}, \frac{11}{14} \right) = AAB(0,1), \quad \theta_1 \left( \frac{1}{14}, \frac{11}{14} \right) = \frac{11}{6} = 1,8(3), \quad \theta \left( \frac{1}{14}, \frac{11}{14} \right) = \frac{5}{32} = 0,15625.$$

В этой работе найдена нижняя грань величины  $\theta_1(k;l)$  по множеству всех экспоненциальных пар, то есть найдена нижняя грань длины промежутка критической прямой, в котором содержится нуль нечетного порядка дзета-функции и выражена она через константу Ранкина. Полученный результат в рамках данного метода является окончательным.

**Теорема 2.** Пусть  $P_1$  множество всех экспоненциальных пар  $(k,l)$  отличных от  $(1/2, 1/2)$ , тогда справедливо соотношение

$$\inf_{(k,l) \in P_1} \theta_1(k;l) = R + 1,$$

где  $R = 0,8290213568591335924092397772831120\dots$  – постоянная Ранкина.

Рассмотрим преобразование

$$\theta_1(k,l) = \frac{ak + bl + c}{dk + el + f}, \quad a, b, c, d, e, f \text{ – вещественные.} \quad (2)$$

Пусть  $P$  – множество всех экспоненциальных пар, получающихся из пары  $(0,1)$  применением  $A$  и  $B$ –процессов:

$$A(k,l) = \left( \frac{k}{2k+2}, \frac{k+l+1}{2k+2} \right), \quad B(k,l) = \left( l - \frac{1}{2}, k + \frac{1}{2} \right).$$

Так как  $B^2(k,l) = (k,l)$  и  $A(0,1) = (0,1)$ , то множество  $P$  состоит из экспоненциальных пар вида

$$P = \{A^{q_1} B A^{q_2} B \dots A^{q_k} B(0,1)\} \cup \{B A^{q_1} B A^{q_2} B \dots A^{q_k} B(0,1)\}.$$

Очевидно, что  $AP = \{A^{q_1} B A^{q_2} B \dots A^{q_k} B(0,1)\}$ ,  $BP = \{B A^{q_1} B A^{q_2} B \dots A^{q_k} B(0,1)\}$ . Следовательно,  $P = AP \cup BP$ . Напомним, что  $A$  и  $B$ –процессы можно задать как линейные преобразования в проективном пространстве. Пусть

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 2 & -1 \\ 2 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix},$$

тогда

$$A \begin{pmatrix} k \\ l \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k \\ k+l+1 \\ 2k+2 \end{pmatrix}, \quad B \begin{pmatrix} k \\ l \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2l-1 \\ 2k+1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

и в проективном пространстве они соответственно эквивалентны

$$\begin{pmatrix} \frac{k}{2k+2} \\ \frac{k+l+1}{2k+2} \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \kappa \\ \lambda \\ 1 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} \frac{2l-1}{2} \\ \frac{2k+1}{2} \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \kappa \\ \lambda \\ 1 \end{pmatrix},$$

где  $(\kappa, \lambda) = A(k,l)$  и  $(\kappa, \lambda) = B(k,l)$ . Отождествление  $A$  и  $B$ –процессов с их матрицами особенно удобно, ибо композиции этих процессов соответствуют произведению их матриц. Например, матрицы, представляющие композиции  $A(B(k,l))$ , имеют вид  $AB$ .

Из соотношения  $P = AP \cup BP$  для множества всех экспоненциальных пар следует, что  $\inf_P \theta_1 = \inf_P \theta_1 A$ , либо  $\inf_P \theta_1 = \inf_P \theta_1 B A$ .

Для нахождения  $\inf\{\theta_1(k,l):(k,l)\in P_1\}$  мы будем применять метод минимизации  $\theta_1(k,l) = \frac{ak+bl+c}{dk+el+f}$ , в котором используются следующие три леммы:

**Лемма 1.** Пусть для  $\theta_1$ , определенного в (1), выполняется  $dk+el+f > 0 \forall (k,l) \in P$ . Определим  $r: r \leq \inf_P(k+l)$  и  $Y = \max(wr+v-u, w+v-u)$ ,  $Z = \min(wr+v-u, w+v-u)$ . Если  $Z \geq 0$ , то  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A$ , если же  $Y \leq 0$ , то  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 BA$ .

**Доказательство** см. [8]

Эта лемма не дает ответа в случае  $Y > 0$  и  $Z < 0$ . На такой случай нам частично даст ответ лемма 2.

**Лемма 2.** Пусть  $C$  есть конечное произведение  $A$  и  $B$  – такое, что  $\inf \theta_1 BA = \inf \theta_1 BAC$  и  $\sup\{k+l:(k,l) \in CAP\} = r_1$ . Если  $\min(rw+v-u, r_1w+v-u) \geq 0$ , тогда  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A$ .

**Доказательство** см. [8]

Суть нашего будущего алгоритма состоит в следующем:

Пусть нам дано  $\theta_1(k,l) = \frac{ak+bl+c}{dk+el+f}$  с  $dk+el+f > 0$ . Применяем лемму 1 или лемму 2 (если это возможно) и определяем, какой из случаев  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A$  и  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 BA$  выполняется. Далее заменяем  $\theta_1$  на соответствующее  $\theta_1 A$  или  $\theta_1 BA$  (зависит от того,  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A$  или  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 BA$ ) и снова повторяем процедуру.

Через определенное количество итераций мы получаем:

$$\inf \theta_1 = \inf \theta_1 B^j A^{q_1} B A^{q_2} B \dots A^{q_i} B A, \quad j = 0,1; \quad q_i \geq 0.$$

Вполне возможно, что  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A^q$  для каждого  $q \geq 0$ . На этот случай ответ дает следующая лемма.

**Лемма 3.** Пусть  $\theta_1, u, v, w$  такие, как в лемме 1. Тогда следующие условия эквивалентны:

- $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A^q \quad \forall q \geq 0$ ;
- $\inf \theta_1 = \theta_1(0,1)$ ;
- $w+v \geq u, u \leq 0$ .

**Доказательство** см. [8]

Таким образом, пошаговое описание алгоритма определения оптимальных экспоненциальных пар [8] имеет следующий вид.

1. Проверяем для  $\theta_1 = \frac{ak+bl+c}{dk+el+f}$  условие  $dk+el+f > 0$ .
2. Вычисляем  $\xi(\theta_1)$ .
3. Применяя лемму 3 к  $\theta_1$ , проверяем, выполняется ли условие  $\inf \theta_1 = \theta_1(0,1)$ . Если выполняется, то останавливаемся.
4. Используя лемму 3 к  $\theta_1 B$ , проверяем, выполняется ли условие  $\inf \theta_1 = \theta_1 \left( \frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right)$ .

Если выполняется, то останавливаемся.

5. Используя лемму 1 для проверки равенства  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A$ , либо  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 BA$ . Если лемма 1 неприменима, применяем лемму 2. Если и лемма 2 неприменима, то завершаем алгоритм, ибо он не работает в этом случае.

6. Если  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A$ , заменяем  $\xi(\theta_1)$  на  $\xi(\theta_1 A)$ . Если  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 BA$ , заменяем

$\xi(\theta_1)$  на  $\xi(\theta_1 BA)$ . В противном случае возвращаемся к шагу 5.

**Доказательство теоремы.** В представлении

$$\theta_1(k, l) = \frac{ak + bl + c}{dk + el + f},$$

в нашем случае  $a = 0, b = 1, c = 0, d = -1, l = 0, f = 0,5$ .

1. Условие  $dk + el + f > 0$ , то есть  $-k + 0,5 > 0$ , выполняется.
2. Согласно алгоритму минимизации преобразования (2), сопоставим матрицу

$$\theta_1 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0,5 \end{pmatrix}.$$

Определим числа  $u, v, w$  следующим образом

$$u = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0,5 \end{vmatrix} = 0,5, \quad v = \begin{vmatrix} 0 & 0 \\ -1 & 0,5 \end{vmatrix} = 0, \quad w = \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{vmatrix} = 1,$$

а по ним составим вектор

$$\xi(\theta_1) = \begin{pmatrix} 0,5 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

3. Согласно лемме 3, следующие условия эквивалентны:

а)  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A^q, \forall q > 0$ ; б)  $\inf \theta_1 = \theta_1(0, 1)$ ; в)  $w + v \geq u, u \leq 0$ .

В нашем случае  $w + v = 1, u = 0,5$  то есть условие в) не выполняется, следовательно, и условия а) и б) также не выполнимы.

4. Лемму 3 применим и к  $\theta_1 B$ :

$$\theta_1 B = \frac{k + 0,5}{-l + 0,5 + 0,5} = \frac{k + 0,5}{-l + 1},$$

как в случае  $\theta_1, a = 1, b = 0, c = 0,5, d = 0, l = -1, f = 1$ . Сопоставим  $B\theta_1$  матрицу

$$B\theta_1 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0,5 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Определим числа  $u, v, w$ :

$$u = \begin{vmatrix} 0 & 0,5 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} = 0,5, \quad v = \begin{vmatrix} 1 & 0,5 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} = 1, \quad w = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = -1, \quad \text{то есть } \xi(B\theta_1) = \begin{pmatrix} 0,5 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

Как и в пункте 3, согласно лемме 3, следующие условия эквивалентны:

а)  $\inf B\theta_1 = \inf \theta_1 BA^q, \forall q > 0$ ; б)  $\inf B\theta_1 = B\theta_1(0, 1) = \theta_1\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ ; в)  $w + v \geq u, u \leq 0$ .

Так как  $w + v = 0$  и  $u = 0,5$ , то есть условия в) не выполняются, следовательно, и условия а) и б) также не выполнимы.

5. К нашему  $\theta_1 = \frac{l}{-k + 0,5}$  применим лемму 1. В этой лемме полагаем

$r \leq \inf_p (k + l)$ . Согласно определению экспоненциальной пары,  $0 \leq k \leq \frac{1}{2} \leq l \leq 1$ .

Следовательно,  $l + k \geq \frac{1}{2}$ . Тогда  $\inf(k + l) \geq \frac{1}{2}$ . Это означает, что одним из

значений  $r$  в лемме 0 можно взять  $r = \frac{1}{2}$ . Следовательно,

$$Y = \max(wr + v - u, w + v - u) = \max(r + 0 - 0,5, 1 + 0 - 0,5) = 0,5;$$

$$Z = \min(wr + v - u, w + v - u) = r - 0,5.$$

Поэтому, так как  $Z \geq 0$ , то, согласно утверждению леммы 1,

$$\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A.$$

6. Так как  $\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A$ , заменяем  $\xi(\theta_1)$  на  $\xi(\theta_1 A)$  и находим

$$\theta_1 A = \frac{\frac{k+l+1}{2k+2}}{-\frac{k}{2k+2} + \frac{1}{2}} = \frac{k+l+1}{-k+k+1} = k+l+1.$$

Таким образом,

$$\inf \theta_1 = \inf \theta_1 A = \inf(k+l)+1.$$

Число  $\inf(k+l)$  играет важную роль в алгоритме определения оптимальных экспоненциальных пар. Это число называется постоянной Ранкина [8] и обозначается через  $R$ .

Постоянная Ранкина вычисляется, как предел последовательности  $A^{q_1} B A^{q_2} B \dots A^{q_k} B \dots$ , где первые 50 членов  $q$  – последовательности имеют вид  
13211 21122 12221 21122 11213 21112 11132 11132 11221 11122.

Результатом применения этих членов будет число

$$R = 0,8290213568591335924092397772831120509883432703 + 8 \times 10^{-43}.$$

Таким образом,

$$\inf \theta_1 = R + 1.$$

Теорема доказана.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Hardy G.H. Sur les zeros de la fonction  $\zeta(s)$  de Riemann // Compt.Rend. Acad. Sci.–2214.v.158.P.1012–1014.
2. Landau E. Uber die Hardysche Eutdeckung unendlich vieler Nullstellen der Zeta-funktion mit reelen Teil  $\frac{1}{2}$ . – Match. Ann., 1915, B. 76, S. 212–243.
3. Hardy G.H., Littlewood J.E. The zeros of Riemann's zeta-function on the critical line // Math.Z.–1921.–Bd 10.–S.283–317.
4. Мозер Я. Об одной сумме в теории дзета-функции Римана. – Acta arith., 1976, 31, S. 31–43.
5. Карацуба А.А. О расстоянии между соседними нулями дзета-функции Римана, лежащими на критической прямой // Труды МИАН. 1981.–т. 157. с. 49–63.
6. С.М.Воронин, А.А.Карацуба Дзета-функция Римана.–М.:Физматлит, 1994.–376с.
7. Рахронов З.Х., Хайруллоев Ш.А. Расстояние между соседними нулями дзета-функции Римана, лежащими на критической прямой // ДАН Республики Таджикистан, 2006, т. 49, 5, стр. 393–400.
8. Graham S.W. Kolesnik G. Vander Corput's Method of Exponential sums. Cambridge university press. 1991, Cambridge, New Vork, Port Chester, Melbourne, Sydney.

#### О НУЛЯХ ДЗЕТА-ФУНКЦИИ РИМАНА НА КРИТИЧЕСКОЙ ПРЯМОЙ

В работе найдена нижняя грань длины промежутка критической прямой, в котором содержится нуль нечетного порядка дзета-функции и выражена она через константу Ранкина. Полученный результат в рамках данного метода является окончательным.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** тригонометрическая сумма, дзета-функция Римана, функция Харди, экспоненциальная пара, гипотеза Римана.

#### ON THE ZEROS OF THE RIEMANN ZETA FUNCTION ON THE CRITICAL LINE

The lower bound of length of an interval of the critical line, which contains an odd order zero of the zeta-function, is obtained in this paper and it is expressed by the Rankin's constant. The obtained result is final in the framework of this method.

**KEY WORDS:** trigonometric sum, Riemann zeta function, a function of Hardy, exponential para, Riemann hypothesis.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** Рахмонов Зарулло Хусенович – член-корреспондент АН РТ, директор Института математики АН РТ. **Телефоны:** 225-80-89 (раб.), (+992) 919005840 (моб.).

**E mail:** [zarullo\\_r@tajik.net](mailto:zarullo_r@tajik.net).

Хайруллоев Шамсулло Амруллоевич – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Института математики АН РТ. **Телефон:** (+992) 919140026 (моб.). **E mail:** [samsullo@rambler.ru](mailto:samsullo@rambler.ru).

## О СТАБИЛЬНОСТИ СТАЦИОНАРНЫХ СОСТОЯНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЗАПОВЕДНИКОВ

*С.Х. Мирзоев*

Таджикский национальный университет

1. Рассмотрим систему

$$\begin{cases} \dot{N}_0 = Q + N_0 F_0(N_0, N_1, \dots, N_p), \\ \dot{N}_i = N_i F_i(N_0, N_1, \dots, N_p), \quad i = \overline{1, p} \end{cases} \quad (1)$$

с начальными условиями

$$N_i(0) = N_i^0 \quad i = \overline{1, p} \quad (2)$$

которая описывает модельную экосистему, состоящую из  $P$ -трофических уровней, в которую поступает внешний ресурс со скоростью  $Q$ . Функции  $F_i(\cdot)$  являются линейными неоднородными функциями и имеют следующий вид:

$$F_i(\cdot) = b_i - \sum_{j=0}^p a_{ij} N_j, \quad i, j = \overline{0, p}. \quad (3)$$

Условия на  $b_i, a_{ij}, i, j = \overline{0, p}$  будут оговорены по мере необходимости.

Рассмотрим теперь точечную экосистему (1), находящуюся в положении равновесия при значениях  $N_0 = a_0, N_1 = a_1, \dots, N_p = a_p$ . Тогда для этих значений будут выполнены равенства

$$\begin{cases} f_0 = Q + N_0 F_0(a_0, a_1, \dots, a_p) = 0, \\ f_i = a_i F_i(a_0, a_1, \dots, a_p) = 0, \quad i = \overline{1, p} \end{cases} \quad (4)$$

Исследуя задачу устойчивости положения равновесия системы (1), мы приходим к задаче изучения свойств характеристических чисел матрицы  $A = (a_{ij})$  ([1] с.213), элементы  $a_{ij}$  которой вычисляются по формулам

$$a_{ij} = \frac{\partial f_i(a)}{\partial N_j} \quad (5)$$

Вычислим значения  $a_{ij}$  для системы (1) в положении равновесия

$a = (a_0, a_1, \dots, a_p)$ . Легко видеть, что

$$a_{ij} = \frac{\partial N_i F_i(N_0, N_1, \dots, N_p)}{\partial N_j} \Big|_{N=a} = F_i(a_0, a_1, \dots, a_p) \frac{\partial N_i}{\partial N_j} +$$

$$+ a_i \frac{\partial F_i(N_0, N_1, \dots, N_p)}{\partial N_j} \Big|_{N=a} = F_i(a_0, a_1, \dots, a_p) \frac{\partial N_i}{\partial N_j} - a_{ij} a_i.$$

Отсюда при  $i = 0$  имеем

$$a_{00} = F_0(a_0, a_1, \dots, a_p) - \alpha_{00} a_0 = -\frac{q}{a_0} - \alpha_{00} a_0, \quad a_{0j} = -\alpha_{0j} a_0, \quad j = \overline{1, p}. \quad (6)$$

Далее при  $i = \overline{1, p}$ , учитывая равенство  $a_i F_i(a_0, a_1, \dots, a_p) = 0$ , получаем, что

$$a_{ij} = -\alpha_{ij} a_i, \quad \text{для всех } i = \overline{1, p}, j = \overline{0, p}. \quad (7)$$

Следовательно, матрица  $A$  с учетом (6), (7) имеет вид:

$$A = \begin{pmatrix} -\frac{q}{a_0} - \alpha_{00} a_0 & -\alpha_{01} a_0 & -\alpha_{02} a_0 \dots & -\alpha_{0p} a_0 \\ \alpha_{10} a_1 & \alpha_{11} a_1 & \alpha_{12} a_1 \dots & \alpha_{1p} a_1 \\ -\alpha_{20} a_2 & -\alpha_{21} a_2 & -\alpha_{22} a_2 \dots & -\alpha_{2p} a_2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ -\alpha_{p0} a_p & -\alpha_{p1} a_p & -\alpha_{p2} a_p \dots & -\alpha_{pp} a_p \end{pmatrix} \quad (8)$$

Найдем теперь матрицу  $A^*$ , которая нам потребуется в дальнейшем

$$A^* = \begin{pmatrix} -\frac{q}{a_0} - \alpha_{00} a_0 & -\alpha_{10} a_1 & -\alpha_{20} a_2 \dots & -\alpha_{p0} a_p \\ -\alpha_{01} a_0 & -\alpha_{11} a_1 & -\alpha_{21} a_2 \dots & -\alpha_{p1} a_p \\ -\alpha_{02} a_0 & -\alpha_{12} a_1 & -\alpha_{22} a_2 \dots & -\alpha_{p2} a_p \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ -\alpha_{0p} a_0 & -\alpha_{1p} a_1 & -\alpha_{2p} a_2 \dots & -\alpha_{pp} a_p \end{pmatrix} \quad (9)$$

1. Для исследования спектра (собственных значений) матрицы (8) нам потребуются теоремы о локализации спектра линейного ограниченного оператора, действующего в гильбертовом пространстве. Приведем необходимые определения и обозначения. Через  $B(H)$  обозначим пространство линейных ограниченных операторов, действующих в гильбертовом пространстве  $H$ . Соответственно через  $B_1(H)$  обозначим подпространство самосопряженных операторов пространства  $B(H)$ , а через  $K$ -конус неотрицательно

определенных операторов подпространства  $B_1(H)$ . Неравенство  $H \gg 0$  означает, что  $(Hx, x) \geq m(x, x)$  для некоторого  $m = m(H) > 0$  при всех  $x \in H$ . Как известно, такой конус  $K$  нормален и телесен. Воспользуемся следующей теоремой (см. [2]).

**Теорема 1.** Пусть  $A \in B(H)$  и в пространстве  $B_1(H)$  с конусом  $K$  задан оператор

$$T = R - S: RH = A_0 H A_0^*, \quad SH = \sum_{k=1}^m A_k H A_k^*,$$

где

$$A_k = \sum_{i=1}^m a_{ki} \lambda^i \quad k = \overline{0, m} \quad \text{и} \quad 0 \in \sigma_n(A_0^*),$$

тогда следующие условия эквивалентны:

$$1) \quad \varphi_T(\lambda) - \left( \sum_{i=0}^m a_{0i} \lambda^i \right) \overline{\left( \sum_{i=0}^m a_{0i} \lambda^i \right)} - \sum_{k=1}^m \left( \sum_{i=0}^m a_{ki} \lambda^i \right) \overline{\left( \sum_{i=0}^m a_{ki} \lambda^i \right)} > 0$$

для всех  $\lambda \in \sigma_n(A)$  ( $\sigma_n(A)$ - спектр оператора  $A$ );

2) для всякого  $H \gg 0$  существует номер  $n \geq 1$ , для которого

$$TH_n \gg 0, \quad \text{где} \quad H_n = R^{n-1}H + R^{n-2}SH + \dots + S^{n-1}H$$

3) существует  $H \gg 0$  такой, что  $TH \gg 0$ .

Из теоремы 1 как простое следствие вытекает следующая теорема

**Теорема 2.** Пусть выполнены условия теоремы 1 и  $H \gg 0$ . Тогда для того, чтобы спектр оператора  $A$  содержался в области  $G$ :

$$G = \{ \lambda / \varphi_T(\lambda) > 0, \quad \lambda \in \mathbb{C} \},$$

необходимо и достаточно, чтобы для достаточно большого  $n$  выполнялось неравенство  $R^n H - S^n H \gg 0$ .

**Доказательство.** Этот факт немедленно следует из теоремы 1, если заметить, что

$$TH_n = RH_n - SH_n = R(R^{n-1}H + R^{n-2}SH + \dots + S^{n-1}H) -$$

$$-S(R^{n-1}H + R^{n-2}SH + \dots + S^{n-1}H) = R^n H - S^n H,$$

ибо операторы  $R$  и  $S$  коммутируют. Дальнейшее доказательство вытекает из того факта, что если для внутреннего элемента  $V \gg 0$  телесного и нормального конуса  $K$  выполнено неравенство  $A^n \ll \lambda^n V$ , то  $r(A) < \lambda$  (здесь  $r(A)$  спектральный радиус оператора  $A$ ). Теперь остается применить теорему 1.

Из приведенных теорем вытекают следующие два предложения, позволяющие в первом приближении исследовать спектр матрицы  $A$ .

**Предложение 1.** Для того, чтобы спектр  $\sigma_n(A)$  линейного ограниченного оператора  $A$  находился внутри левой полуплоскости комплексной плоскости  $\mathbb{C}$ , необходимо и достаточно, чтобы при некотором  $H \gg 0$  выполнялось неравенство  $AH + HA^* \ll 0$ .

**Доказательство.** Положим в теореме 1  $A_0 = -A + I, A_1 = -A, A_2 = I$ , где  $I$  - единичный оператор. Тогда получим

$$\begin{aligned} TH &= RH - SH = (-A + I)H(-A + I) - ANA^* - H = \\ &= -AH - HA^* = -(AH + HA^*) \gg 0. \end{aligned}$$

На этом заканчивается первая часть доказательства. Остается доказать, что из выполнения неравенства  $-(AH + HA^*) \gg 0$  для некоторого  $H \gg 0$  автоматически выполняется условие  $0 \notin \sigma_r((-A + I)^*)$ . Пусть это не так, т.е.  $0 \in \sigma_r((-A + I)^*)$ . Тогда для некоторого  $x \neq 0$  выполнено равенство  $x = Ax$ . Очевидно, найдется  $y \in H$  такое, что  $x = Ay$ , ибо  $H \gg 0$ . Тогда

$$\begin{aligned} ((AH + HA^*)y, y) &= (AHy, y) + (HA^*y, y) = (Ax, y) + (y, AHy) = (Ax, y) + \\ &+ (y, Ax) = (x, y) + (y, x) = (Hy, y) + (y, Hy) = 2(Hy, y) > 0, \end{aligned}$$

что противоречит условию  $AH + HA^* \ll 0$ . Итак  $0 \notin \sigma_r((-A + I)^*)$ .

Остается воспользоваться доказанной выше теоремой при  $\varphi_T(\lambda) = -2\operatorname{Re}\lambda > 0$  или  $2\operatorname{Re}\lambda < 0$ .

Следующее предложение уточняет предложение 1.

**Предложение 2.** Для того чтобы спектр  $\sigma_n(A)$  линейного ограниченного оператора  $A$  содержался внутри левой полуплоскости комплексной плоскости  $\mathbb{C}$ , необходимо и достаточно, чтобы существовал оператор  $H \gg 0$  такой, что

$$A^2H + HA^{2*} - (2(A(AH + HA^*)A^*) + 2(AH + HA^*) - 2ANA^*) \gg 0.$$

**Доказательство.** Предложение 2 вытекает из теоремы 2 при  $n=2$ , если заметить, что

$$\begin{aligned} A^2H + HA^{2*} - 2(A(AH + HA^*)A^*) + 2(AH + HA^*) - 2ANA^* &= \\ = (-A + I)^2H(-A + I)^{2*} - (A(ANA^* + H)A^* + (ANA^* + H)) &= R^2H - S^2H \end{aligned}$$

и повторить схему доказательства предложения 1 и 2 к матрице (8) для нахождения условий, при выполнении которых спектр матрицы (8) находится внутри левой полуплоскости.

Для этого в предложениях 1 и 2 положим  $H=I$ . Тогда согласно предложению 1 получаем, что если выполнено неравенство  $AH + HA^* \ll 0$ , то есть  $A + A^* \ll 0$  или условие

$$A + A^* = \begin{pmatrix} -2\left(\frac{Q}{a_0} + a_{00}a_0\right) & -(a_{01}a_0 + a_{10}a_1) & -(a_{0p}a_0 + a_{p0}a_p) \\ -(a_{01}a_0 + a_{10}a_1) & -2a_{11}a_1 & -(a_{1p}a_1 + a_{p1}a_p) \\ -(a_{02}a_0 + a_{20}a_2) & -(a_{12}a_1 + a_{21}a_2) & -(a_{2p}a_2 + a_{p2}a_p) \\ \dots & \dots & \dots \\ -(a_{p0}a_p + a_{0p}a_0) & -(a_{p1}a_p + a_{1p}a_1) & -2a_{pp}a_p \end{pmatrix} \ll 0,$$

то спектр матрицы  $A$  находится внутри левой полуплоскости и, следовательно, положение равновесия системы (1) асимптотически устойчиво.

Аналогично, применяя предложение 2, положив  $H=I$ , получаем другое условие асимптотической устойчивости положения равновесия системы (1)

$$(-A+I)^2(-A+I)^{2*}-(A^2A^{2*}+2AA^*+I)\gg 0.$$

**Пример1.** Рассмотрим экологическую систему, состоящую из трех трофических уровней: ресурс, растительность, травоядные хищники. Тогда условие устойчивости принимает следующий вид:

$$A + A^* = \begin{pmatrix} -\left(\frac{Q}{a_p} + a_{00}a_0\right) & -(a_{01}a_0 + a_{10}a_1) & -(aa_0 + a_{20}a_2) - (a_{03}a_0 + a_{30}a_3) \\ -(a_{01}a_0 + a_{10}a_1) & -2a_{11}a_1 & -(a_{12}a_1 + a_{21}a_2) - (a_{13}a_1 + a_{31}a_3) \\ -(a_{02}a_0 + a_{20}a_2) & -(a_{12}a_1 + a_{21}a_2) & -2a_{22}a_2 - (a_{23}a_2 + a_{32}a_3) \\ -(a_{p0}a_p + a_{0p}a_0) & -(a_{33}a_1 + a_{13}a_3) & -(a_{32}a_2 + a_{23}a_3) - 2a_{33}a_3 \end{pmatrix} < 0.$$

Это условие выполняется, если между коэффициентами взаимодействия имеют место обычные межвидовые соотношения [4,5].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения. М. Наука, 1965.
2. Ниязов Р.Г. Тез. Докл.8-ой Казахстанской межвузовской научн. конф. по математике и механике, посвящ. 60-летию Российской Октябрьской Социалистической Революции, ч.1, матем., Алма-Ата, 1977.
3. Юнуси М.К. Математические модели охраняемых популяций. ВЦ АН СССР. М., 1991, 29 с.
4. Свиричев М.Ю., Логофет Д. О. Устойчивость биологических сообществ. М.: Наука, 1978, 352 с.

#### О СТАБИЛЬНОСТИ СТАЦИОНАРНЫХ СОСТОЯНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЗАПОВЕДНИКОВ

В работе показано, что стационарное состояние экологических систем, состоящих из  $P$  - трофических уровней, при обычных условиях на коэффициенты матрицы взаимодействий, может быть устойчивым. Полученные результаты интерпретированы для экосистем заповедника Дашти-Джум.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** модельная экосистема, спектр, оператор, матрица, устойчивость, пространство, линейность, равновесие.

#### ABOUT STABILITY OF STATIONARY STATES OF ECOLOGICAL SYSTEMS OF NATIONAL PARKS

The stability of stationary states of ecological systems of national parks are discussed. Theorems of the stability of the national parks ecosystems are proved and examples of Dashti Jum national park are given.

**KEY WORDS:** modelling ecosystem, spectrum, operator, matrix, stability, space, linear, balance.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Мирзоев С.Х. - кандидат физико-математических наук, декан механико-математического факультета Таджикского национального университета.  
**Телефоны:** 985-07-27-87 (моб.); 221-42-09 (раб.); 231-86-84(дом.), **E-mail:** Saidallo@mail.ru

## ЗАДАЧА ОХРАНЫ РЕДКИХ ВИДОВ ЭКОСИСТЕМЫ ЗАПОВЕДНИКА ДАШТИ-ДЖУМ С УЧЕТОМ ПЕРЕМЕННОЙ СКОРОСТИ РЕСУРСА

*С. А. Одинаева*

Таджикский национальный университет

Известно, что задачи охраны редких и исчезающих видов модельных экологических систем впервые были математически сформулированы и обоснованы проф. Юнуси М.К. в работах [1,2,3]: задается желаемый диапазон изменения численности «редкого» вида или (видов), а для остальных видов экосистемы находятся границы диапазона изменения их численности, так чтобы численность популяции «редкого» вида находилась в соответствующих заданных диапазонах. Задача охраны решается в случаях, когда экосистема находится в стационарном и нестационарном режимах, и когда в популяциях учитываются их возраст и пространственные распределения. Им был предложен метод решения задачи охраны для довольно общих модельных экосистем и для конкретных систем было дано его применение (например, экосистем «Тигровая балка», «Рамит», экосистем хлопкового поля и рыбных экосистем и ряда других экосистем). В случае, когда межвидовые связи и состояние экосистем описаны по закону Вольтера им были получены явные математические формулы для определения решения задачи охраны. Дальнейшее продолжение исследований задачи охраны с постоянной скоростью поступления ресурса были осуществлены в диссертации С. Мирзоева. Цель настоящей работы состоит в исследовании задач охраны редких и исчезающих видов с учетом переменной по времени скорости поступления внешнего ресурса.

Рассмотрим следующую модельную экосистему, имеющую три трофических уровня

$$\begin{cases} \frac{dN_0}{dt} = Q + F_0(N_0, N_1), \\ \frac{dN_1}{dt} = N_1 \cdot F_1(N_0, N_1, N_2), \\ \frac{dN_2}{dt} = N_2 \cdot F_2(N_1, N_2, N_3), \\ \frac{dN_3}{dt} = N_3 \cdot F_3(N_2, N_3), \end{cases} \quad 0 < t \leq t_k \quad (1)$$

где  $N_0 = N_0(t)$  – биомасса ресурса в момент времени  $t$ , поступающая с переменной скоростью  $Q = Q(t)$ ;  $N_i = N_i(t)$  – биомасса (численность) популяции  $i$ -ого уровня,  $i=1,2,3$ . Пусть  $t=0$ , значения

$$N_i^0 = N_i(0), \quad i = 0, 1, 2, 3 \quad (2)$$

известны. В дальнейшем будем предполагать, что состояние популяций, входящих в модель (1) экологической системы, описывается при помощи закона Вольтера [4]

$$\begin{aligned}
F_0 &= -\alpha_0 N_0 N_1, \\
F_1 &= k_0 \alpha_0 N_0 - \alpha_1 N_2 - m_1, \\
F_2 &= k_1 \alpha_1 N_1 - \alpha_2 N_3 - m_2, \\
F_3 &= k_2 \alpha_2 N_2 - \varepsilon N_\varepsilon - m_3
\end{aligned} \tag{3}$$

где  $\alpha_i > 0, i=0, 1, 3; m_i > 0, i=1, 2, 3; \varepsilon > 0$  означают биологические параметры модельной экосистемы (1). На основе модели (1) сформулируем нестационарную задачу охраны для экологических систем состоящих из следующих видов: растительности, травоядных животных и хищников. Введем понятие средней численности  $i$ -ой популяции на промежутке времени  $0 \leq \xi \leq \tau$  по формуле работы [1]  $N_i^\tau = \frac{1}{\tau} \int_0^\tau N_i(\xi) d\xi; i=1, 2, 3$  для

любого  $\tau > 0$ . Задача охраны ценного вида для модельной экосистемы (1) в нестационарном (непрерывном) случае ставится следующим образом [2,3]. Пусть  $[N_i^{\min}, N_i^{\max}]$  желаемый диапазон изменения численности  $i$ -го вида популяции входящей в экосистему (1) таков, что

$$N_i^{\min} \leq N_i^\tau \leq N_i^{\max}, \tag{4}$$

где  $i$  – зафиксировано,  $i=1,2,3$ . Задача охраны этой «ценной»  $i$ -й популяции состоит в нахождении  $N_j^{\min}, N_j^{\max}$  диапазонов изменения остальных популяций, входящих в экосистему (1)

$$N_j^{\min} \leq N_j^i \leq N_j^{\max}, \quad j=1, 2, 3; \quad j \neq i, \tag{5}$$

которые обеспечивали бы условие (4).

Сначала рассмотрим задачу охраны растительного мира. Например,  $i=1, j=2, 3$ , то (4), (5) называется задачей охраны биомассы растительности. В данном случае, можно принимать  $N_3^{\max} = \infty, N_1^{\max} = \infty, N_2^{\min} = 0$  (например, при защите урожая сельскохозяйственной культуры от насекомых вредителей [1-2]). В результате, вместо задачи (4), (5) получим задачу: найти  $N_2^{\max}, N_2^{\min}$ , которые обеспечивают выполнение неравенств:

$$N_1^\tau \geq N_1^{\min}, \quad N_2^\tau \leq N_2^{\max}, \quad N_3^\tau \geq N_3^{\min}, \quad \text{где } N_1^{\min} \text{ – задается и принадлежит промежутку } \left[ \overline{N}_1^{\min}, \overline{N}_1^{\max} \right] \overline{N}_1^{\min} \geq 0, \overline{N}_1^{\max} < \infty, N_2^{\max} < \infty, N_3^{\min} \geq 0.$$

**Теорема 1.** Пусть взаимодействие между видами экосистемы происходит по закону Вольтера, т.е. функции  $F_1(\cdot)$  определяются по формулам (2.4) и  $N_0(0) = Q/\alpha_0 N_1^{\min}, Q = const > 0$ . Тогда для того чтобы для любого  $\tau > 0$  имело место

$$N_1^\tau \geq N_1^{\min}, \quad N_1^{\min} \in \left[ \frac{m_2}{k_1 \alpha_{11}} + \frac{1}{\tau \alpha_1} \ln \frac{N_2(\tau)}{N_2(0)}, \frac{K_0 Q}{m_1 + \frac{\alpha_1}{\tau} \ln \frac{N_1(\tau)}{N_1(0)}} \right] \quad (6)$$

необходимо и достаточно чтобы

$$\begin{aligned} N_2^\tau &\leq N_2^{\max}, \quad N_2^{\max} = K_0 Q / \alpha_1 N_1^{\min} - m_1 / \alpha_1 - 1 / \alpha_1 \tau \ln N_1(\tau) / N_1(0), \\ N_3^\tau &\geq N_3^{\min}, \quad N_3^{\min} = K_1 \alpha_1 / \alpha_2 N_1^{\min} - m_2 / \alpha_2 - 1 / \alpha_2 \tau \ln N_2(\tau) / N_2(0), \end{aligned} \quad (7)$$

где  $Q = const > 0$

эта теорема была получена в работе [1].

**Необходимость.** Пусть имеет место условие (6). Докажем справедливость неравенств (7). Так как

$$N_0 = Q - \alpha_0 N_0 N_1, \quad N_0(t) = N_0(0) \exp(-\alpha_0 \int_0^t N_1(\xi) d\xi) + Q$$

$$\int_0^t \exp(-\alpha_0 \int_\xi^t N_1(\xi) d\xi) d\xi \leq [N_0(0) - Q / \alpha_0 N_1^{\min}]$$

$$\exp(-\alpha_0 N_1^{\min} t) + Q / \alpha_0 N_1^{\min} = Q / \alpha_0 N_1^{\min}$$

$$u N_1 = N_1(-m_1 + k_0 \alpha_0 N_0 - \alpha_2 N_2)$$

$$d / dt \ln N_1 = -m_1 + k_0 \alpha_0 N_0(t) - \alpha_2 N_2, \quad N_2(t) \leq k_0 Q / \alpha_1 N_1^{\min} - m_1 / \alpha_1 - 1 / \alpha_1 d / dt \ln N_1(t).$$

Отсюда проинтегрируем по  $t$  от  $0$  до  $\tau'$ , и получим  $N_2^\tau \leq K_0 Q / \alpha_1 N_1^{\min} - m_1 / \alpha_1 - 1 / \alpha_1 \tau \ln N_1(\tau) / N_1(0) = N_2^{\max}$ .

Аналогично так как

$$N_2 = N_2(-m_2 + k_1 \alpha_1 N_1 - \alpha_1 N_3), \quad N_3(t) = K_1 \alpha_1 / \alpha_2 N_1(t) - m_2 / \alpha_2 - 1 / \alpha_2 d / dt \ln N_2$$

$N_3^\tau \geq K_1 \alpha_1 / \alpha_2 N_1^{\min} - m_2 / \alpha_2 - 1 / \tau \alpha_2 \ln N_2(\tau) / N_2(0)$ . Отсюда  $N_3^\tau \geq N_3^{\min}$ . В силу того, что для  $N_1^{\min}$  имеет место (6), то  $N_2^{\max} \geq 0$ ,  $N_3^{\min} \geq 0$ .

**Достаточность.** Пусть выполнены и имеют мест условия (7). Покажем, что выполняются (6). Так как

$$N_0 = Q - \alpha_0 N_0 N_1 \geq Q - \alpha_0 N_1 \frac{Q}{\alpha_0 N_1^{\min}}, \quad \text{т.е.} \quad \frac{Q}{N_1^{\min}} N_1 \geq Q - N_0, \quad \text{то проинтегрируем}$$

последнее неравенство по  $t$  от  $0$  до  $\tau$ , получим

$$\frac{Q N_1^\tau}{N_1^{\min}} \geq Q + \frac{1}{\tau} [N_0(0) - N_0(\tau)] \geq Q + \frac{1}{\tau} \left[ N_0(0) - \frac{Q}{\alpha_0 N_1^{\min}} \right] = Q.$$

Отсюда,  $N_1^\tau \geq N_1^{\min}$ . Так как  $N_2^{\max}$ ,  $N_3^{\min}$  – неотрицательны, то вытекает 2-ое неравенство (6).

**Теорема 2.** Пусть  $Q = Q(t) \in C_{[0,\tau]}$ ,  $\bar{Q} = \|Q\|_C = \max|Q|$ ,  $\underline{Q} = \min|Q|$  и выполняются условия теоремы 1, тогда в качестве  $Q$  в теореме 1 следует брать  $\bar{Q} = \|Q\|_C = \max|Q|$  и аналогично  $\underline{Q} = \min|Q|$ .

**Доказательство.** Действительно, так как

$$N_0(t) = N_0(0) \exp\left(-\alpha \int_0^t N_1(\xi) d\xi\right) + \int_0^t Q(\xi) \exp\left(-\alpha_0 \int_\xi^t N_1(t) dt\right) d\xi \leq$$

$$\leq \left[ N_0(0) - \frac{\underline{Q}}{\alpha_0 N_1^{\min}} \right] e^{-\alpha_0 N_1^{\min} t} + \frac{\underline{Q}}{\alpha_0 N_1^{\min}}$$

и

$$N_0(t) = N_0(0) \exp\left(-\alpha_0 \int_0^t N_1(\xi) d\xi\right) + \int_0^t Q(\xi) \exp\left(-\alpha_0 \int_\xi^t N_1(t) dt\right) d\xi \leq$$

$$\leq \left[ N_0(0) - \frac{\bar{Q}}{\alpha_0 N_1^{\max}} \right] e^{-\alpha_0 N_1^{\max} t} + \frac{\bar{Q}}{\alpha_0 N_1^{\max}},$$

то решение задачи охраны будет зависеть от величины  $\bar{Q}$ . Отсюда

$$N_0(0) - \frac{\underline{Q}}{\alpha_0 N_1^{\min}} \leq 0, \quad \left[ N_0(0) - \frac{\bar{Q}}{\alpha_0 N_1^{\max}} \geq 0 \right], \text{ и следовательно получим}$$

$$\bar{Q} \geq N_0(0) \alpha_0 N_1^{\min}, \quad \underline{Q} \leq N_0(0) \alpha_0 N_1^{\max} \text{ и следовательно } N_0(t) \leq \frac{\bar{Q}}{\alpha_0 N_1^{\min}},$$

$$N_0(t) \geq \frac{\underline{Q}}{\alpha_0 N_1^{\max}}.$$

Дальнейшее доказательство теоремы проводится как при доказательстве теоремы 1.

**Замечание.** Из теорем 1, 2 следует что, если  $\tau \rightarrow \infty$  то

$$N_1^\tau \geq N_1^{\min}, \quad N_1^{\min} \in \left[ \frac{m_2}{k_1 \alpha_1}, \frac{k_0 Q}{m_1} \right],$$

$$N_2^\tau \leq N_2^{\max}, \quad N_2^{\max} = \frac{k_0 Q}{\alpha_0 N_1^{\min}} - \frac{m_1}{\alpha_1},$$

$$N_3^\tau \geq N_3^{\min}, \quad N_3^{\min} = \frac{k_1 \alpha_1}{\alpha_2} N_1^{\min} - \frac{m_2}{\alpha_2},$$

$$\left( Q \geq \frac{m_1 m_2}{k_0 k_1 \alpha_1} \right),$$

т.е. решение задачи охраны стремится к решению стационарной задачи охраны.

Создана программа для вычисления численности взаимодействующих популяций по типу «хищник-жертва». Она включает внешние параметры такие, как температура, влажность и наличие пищи на рассматриваемый интервал времени. Кроме того, она включает начальные данные для обоих видов популяций, взятых из литературы (например, Красная книга Таджикской ССР, 1988). Время продолжительности жизни одного поколения предполагается равным 15 годам. Вычисления проводились в четыре варианта:

1 вариант			2 вариант		
Время, годы	Численность		Время, годы	Численность	
	жертва	хищник		жертва	хищник
5	196	252	5	202	156
10	442	180	10	2600	328
15	337	183	15	2536	591
3 вариант			4 вариант		
Время, годы	Численность		Время, годы	Численность	
	жертва	хищник		жертва	хищник
5	196	252	5	202	156
10	442	180	10	2600	328
15	337	183	15	2536	591

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Юнуси М.К. Математические модели борьбы с вредителями агроценозов. – Душанбе: Дониш, 1991, с.141.
2. Юнуси М.К. Математические модели охраняемых популяций. – Москва: ВЦ АН СССР, 1991 – 30 с.
3. Mahmadyusuf Yunusi. Models of an Estimation of Numbers of Predators from Initial in Ecosystems of three Tropical Levers/ Central Asia Journal of Information Technology. САЖИТ. 2009, p. 73-77.
4. Вольтер В. Математическая теория борьбы за существование. – М.: Наука, 1976. – 285 с.
5. Смит Дж.М. Модели в экологии. – М.: Мир, 1976. – 184 с.

#### ЗАДАЧА ОХРАНЫ РЕДКИХ ВИДОВ ЭКОСИСТЕМЫ ЗАПОВЕДНИКА ДАШТИ-ДЖУМ С УЧЕТОМ ПЕРЕМЕННОЙ СКОРОСТИ РЕСУРСА

Статья посвящена исследованию задач охраны редких видов экологических систем заповедника Дашти-Джум, в случае, когда скорость поступления внешнего ресурса является переменной, зависящей от времени.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** математическое моделирование, модельная экосистема, задача охраны, скорость поступления, популяция, численность, задача охраны, ценный вид.

#### THE PROTECTION PROBLEM OF ARE KINDS OF ECOLOGICAL SYSTEMS 〚DASHTI -JUM'S〛

The problem is devoted to research of tasks of protection of rare kinds of ecological systems of reserve 〚Dashti Jum, in a case, when the speed of receipt of an external resource is variable time-dependent.

**KEY WORDS:** mathematical modeling, ecosystems, problems protection, speed of receipt, population, number, task of protection, valuable kind.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Одинаева Сафаргул Атабековна – старший преподаватель кафедры информатики Таджикского национального университета.

**Телефоны:** 918-85-70-83(моб.); 237-91-00 (дом.) **E-mail:** [safa\\_37@mail.ru](mailto:safa_37@mail.ru)

#### ОБ ОДНОМ УСТОЙЧИВОМ МЕТОДЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИБЛИЖЕННОГО РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОСА

**1. Постановка задачи.** Рассмотрим уравнение с частными производными

$$\frac{\partial u(x,t)}{\partial t} = b^2 \frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial x^2}, \quad (1)$$

которое описывает теплопроводность различных веществ и объясняет многие физические явления. Считая, что  $b^2 > 0$  - известные величины, будем искать решение уравнения (1) в области  $D = \{0 < x < l, 0 \leq t < t_0\}$  при начальном условии

$$u(x, t_0) = \psi(x) \quad (2)$$

и краевых условиях

$$u(0, t) = 0, \quad u(l, t) = 0 \quad (3)$$

и находим функции  $u(x, 0) = \varphi(x)$ .

Уравнение (1) определяет класс параболических уравнений, для которых смешанная задача, в том числе и краевая, может быть решена методом Фурье. Если  $X_k(x, \lambda_k)$  есть  $k$ -ая собственная функция краевой задачи

$$\begin{aligned} X''(x) + \lambda^2 X(x) &= 0, \\ X(0) = 0, \quad X(l) &= 0, \end{aligned}$$

а  $\lambda_k$  -соответствующее ей собственное значение и  $T_k(t, \lambda_k)$  -решение уравнения

$$T'(t) + b^2 \lambda_k^2 T(t) = 0$$

удовлетворяющее начальному условию  $T(t_0, \lambda_k) = \psi_k$ , то общее решение (1)-(3) имеет вид:

$$u(x, t) = \sum_{k=0}^{\infty} \psi_k T_k(t, \lambda_k) X_k(x, \lambda_k), \quad (4)$$

где  $\psi_k$  -коэффициенты Фурье функции  $\psi(x)$  по системе  $\{X_k(x, \lambda_k)\}$ , а  $T_k(t, \lambda_k) = \exp(b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t))$ ,  $X_k(x, \lambda_k) = \sin(\lambda_k x)$ ,  $\lambda_k = \frac{\pi k}{l}$ ,  $k = 1, 2, \dots$ .

Из вида (4) следует, что  $u(x, t)$  является решением прямой задачи. Но такая задача (1)-(3) при заданной функции  $\psi(x)$  из  $L_2(0, l)$ , вообще говоря, неразрешима, так как ряд является расходящимся при  $t < t_0$  и, кроме того, не зависит непрерывно от начального условия (2) (см. [1, стр. 51-52]).

В практических задачах начальные условия  $\psi(x)$  получаются в результате измерений, то есть вместо функций  $\psi(x)$  известно  $\delta$ - приближение этой функции по параметрам  $x$ :

$$\|\tilde{\psi}(x) - \psi(x)\|_{L_2} \leq \delta. \quad (5)$$

Тогда вместо нахождения  $u(x, 0) = \varphi(x)$  можно ставить лишь задачу о нахождении приближенного решения. Такая функция может и не соответствовать никакой начальной функции  $\varphi(x)$ . Поэтому в качестве приближенного решения задачи (1)-(3) с приближенными исходными данными вида (5) нельзя брать точное решение  $u(x, t)$  этой задачи в виде (4). Такое решение может не существовать, а если и существует, то оно не обладает свойством устойчивости к малым отклонениям  $\psi(x)$ .

Такая постановка задачи исследована многими авторами. В частности, в [1,2] решается задача (1)-(3) методом регуляризации А.Н.Тихонова. Метод регуляризации А.Н.Тихонова основан на сведении задачи (1)-(3), к интегральным уравнениям

Фредгольма первого рода и нахождению приближенного решения этого интегрального уравнения с помощью минимизирующих функционалов. В [3,4], который называется методом квазиобращения, сохраняется дифференциальный вид уравнения (1) и задача (1)-(3) заменяется семейством регуляризованных задач [1], которое является классически корректным и его решение при определенных условиях сходится к решению исходной задачи (1)-(3). Метод квазиобращения впервые был применен для решения уравнения теплопроводности с обратным течением времени французским ученым Р.Лионсом. Далее он был развит в работах [5,6].

В настоящей заметке, которая примыкает к [7], дается способ построения семейства регуляризирующих алгоритмов нахождения решения задачи (1)-(3), исходя из возмущенной задачи, то есть метод искусственной гиперболизации. При этом важную роль играют условия согласования и стабилизации параметра регуляризации.

**2. Метод искусственной гиперболизации.** Введем вспомогательные задачи

$$\begin{cases} \alpha \cdot \frac{\partial^2 u_\alpha}{\partial t^2} + \frac{\partial u_\alpha}{\partial t} = b^2 \cdot \frac{\partial^2 u_\alpha}{\partial x^2}, \\ u_\alpha(x, 0) = \varphi_\alpha(x), \quad u_\alpha(x, t_0) = \psi(x) \\ u_\alpha(0, t) = 0, \quad u_\alpha(l, t) = 0, \end{cases} \quad (6)$$

$$\begin{cases} \alpha \cdot \frac{\partial^2 \tilde{u}_\alpha}{\partial t^2} + \frac{\partial \tilde{u}_\alpha}{\partial t} = b^2 \cdot \frac{\partial^2 \tilde{u}_\alpha}{\partial x^2}, \\ \tilde{u}_\alpha(x, 0) = \tilde{\varphi}_\alpha(x), \quad \tilde{u}_\alpha(x, t_0) = \tilde{\psi}(x), \\ \tilde{u}_\alpha(0, t) = 0, \quad \tilde{u}_\alpha(l, t) = 0. \end{cases} \quad (7)$$

где  $\alpha \in (0, \alpha_0]$  ( $\alpha_0 > 0$ ). Мы пока будем предполагать, что функция  $\varphi_\alpha(x)$  в задаче искусственной гиперболизации известна.

С точки зрения физического смысла задачи (6) ((7)) тесно связаны с прямыми задачами (1)-(3). Уравнения типа (1) являются уравнениями нестационарного тепло- и массопереноса и определяют класс параболических уравнений. Эти уравнения обычно выводятся в предположении о мгновенной релаксации теплового потока. Для тепловых волн в таких случаях в неподвижной среде перенос тепла надо описывать уже не уравнениями типа (1), а уравнениями (6), где  $\alpha > 0$  - характерное время релаксации теплового потока. Наличие второй производной по времени позволяет описать волновой характер распространения тепла в неподвижной среде и избежать физического парадокса (из (4) следует бесконечная скорость распространения тепла), связанного с описанием процессов тепло- и массопереноса линейными уравнениями теплопроводности.

При  $\alpha = 0$  уравнение (6) переходит в уравнение (1). Уравнение (6) допускает те же обобщения, что и рассмотренные уравнения нестационарного тепло- и массопереноса

(1). При этом в левой части уравнения (1) производная  $\frac{\partial u}{\partial t}$  заменяется суммой  $\alpha \frac{\partial^2 u_\alpha}{\partial t^2} + \frac{\partial u_\alpha}{\partial t}$ .

Понятие условия искусственной гиперболизации и согласование параметра регуляризации для задачи (1)-(3), то есть замену задачи (1)-(3) возмущенными задачами (6) ((7)), введем следующим образом.

**Определение 1.** Задача (6) называется стабилизуемой для задачи (1)-(3), а соответственно функция  $u_\alpha(x, t)$  регуляризуемым решением, если существует функция  $\omega_1(\alpha, x, t)$  -модуль непрерывности решения, удовлетворяющий условию

$$|u_\alpha(x, t) - u(x, t)| \leq \omega_1(\alpha, x, t)$$

для любого  $\alpha$ , принадлежащего  $(0, \alpha_0]$  и для всякого  $x \in [0, l]$  и  $0 < t \leq t_0$ ,  $u_\alpha(x, t) \rightarrow u(x, t)$ ,  $\omega(\alpha, x, t) \rightarrow 0$  при  $\alpha \rightarrow 0$ .

Здесь  $u(x, t)$  -решение задачи (1)-(3), а  $u_\alpha(x, t)$  -решения задачи (6).

**Определение 2.** Задача (7) называется вполне стабилизуемой для задачи (1)-(3), а соответственно функция  $\tilde{u}_\alpha(x, t, \alpha)$  - вполне регуляризуемым решением, если существует функция  $\omega_2(\alpha, \delta, x, t)$ , удовлетворяющая условию

$$|\tilde{u}_\alpha(x, t) - u_\alpha(x, t)| \leq \omega_2(\alpha, \delta, x, t)$$

для любого  $\alpha$ , принадлежащего  $(0, \alpha_0]$  и для всякого  $x \in [0, l]$  и  $0 < t \leq t_0$ ,  $\tilde{u}_\alpha(x, t) \rightarrow u(x, t)$ ,  $\omega_1(\alpha, \delta, x, t) \rightarrow 0$ ,  $\alpha(\delta) \rightarrow 0$  при  $\delta \rightarrow 0$ .

Здесь  $\tilde{u}_\alpha(x, t)$  -решение задачи (7).

**3. Основные результаты.** Проведя рассуждения, аналогичные [8], получаем решение задачи (6) в виде (см. [9])

$$u_\alpha(x, t) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\psi_k A_k(t, \alpha) + \varphi_k B_k(t, \alpha)}{\exp\left(\frac{\sqrt{1-4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t_0\right) - \exp[\beta_k t_0]} \sin(\lambda_k x) \quad (8)$$

где

$$A_k(t, \alpha) = \exp\left[\frac{\sqrt{1-4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t_0 + \beta_k(t_0 - t)\right] - \exp\left[\frac{\sqrt{1-4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} (t_0 - t) + \beta_k t_0\right],$$

$$B_k(t, \alpha) = \exp\left[\frac{\sqrt{1-4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} (t_0 - t)\right] - \exp[\beta_k(t_0 - t)],$$

$$\beta_k = \beta_k(\alpha) = \frac{2b^2 \lambda_k^2}{1 + \sqrt{1-4\alpha b^2 \lambda_k^2}},$$

$$\lambda_k = \frac{\pi \cdot k}{l}, \quad k = 1, 2, \dots$$

Функцию  $u_\alpha(x, t)$ , определяемую формулой (8), можно рассматривать как приближенное решение задачи (1)-(3).

Сравним найденное решение возмущенной задачи (6) с решением невозмущенной задачи (1)-(3). Напишем выражения для разности  $u_\alpha(x, t) - u(x, t)$ :

$$\begin{aligned} u_\alpha(x, t) - u(x, t) = & \sum_{k=1}^{\infty} \left[ \frac{\psi_k \exp(b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t))}{1 - \exp\left(\beta_k - \frac{\sqrt{1-4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha}\right) t_0} * \left\{ \left( \frac{\exp[\beta_k(t_0 - t)]}{\exp[b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]} - 1 \right) + \right. \right. \\ & \left. \left. + \frac{\exp[\beta_k t_0]}{\exp\left[b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t) + \frac{\sqrt{1-4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t\right]} * \left( \frac{\exp[b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]}{\exp\left[\frac{\sqrt{1-4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} (t_0 - t)\right]} - 1 \right) \right\} + \right. \\ & \left. + \frac{\varphi_k^\alpha}{\exp\left[\frac{\sqrt{1-4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t\right]} * \frac{1 - \exp\left[\left(\beta_k - \frac{\sqrt{1-4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha}\right) (t_0 - t)\right]}{1 - \exp\left[\left(\beta_k - \frac{\sqrt{1-4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha}\right) t_0\right]} \right] \sin(\lambda_k x). \end{aligned}$$

Вопрос состоит в том, малы ли эти разности при малых  $\alpha \in (0, \alpha_0]$ . Нетрудно видеть, что

$$\begin{aligned}
 & |u_\alpha(x, t) - u(x, t)| \leq \\
 & \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{\psi_k \exp [b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]}{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right]} \right| \cdot \left\{ \left| \frac{\exp[\beta_k (t_0 - t)]}{\exp[b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]} - 1 \right| + \right. \\
 & \left. + \left| \frac{\exp[\beta_k t_0]}{\exp[b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]} \right| \cdot \left| \frac{\exp[b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]}{\exp \left[ \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} (t_0 - t) \right]} - 1 \right| \right\} + \\
 & \left. + \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{\varphi_k^\alpha}{\exp \left[ \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t \right]} \right| \cdot \left| \frac{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t \right]}{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right]} \right| \right|.
 \end{aligned}$$

Очевидно, что для любого  $\alpha$  из промежутка  $(0, \alpha_0]$  ( $\alpha_0 > 0$ ) выполняется

$$\text{неравенство } 0 \leq \exp \left[ -\frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t \right] \leq 1, \quad \frac{\exp[\beta_k (t_0 - t)]}{\exp[b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]} \leq 1 \text{ при } 0 \leq t \leq t_0 \text{ и}$$

$\alpha \in (0, \alpha_0]$ . Поэтому для всякого  $t$  из промежутка  $0 \leq t \leq t_0$  разность  $u_\alpha(x, t) - u(x, t)$  мала при малых  $\alpha$ , а значит  $u_\alpha(x, t)$  близко к  $u(x, t)$ .

Пусть

$$\begin{aligned}
 \omega_1(\alpha, t) &= \sum_{k=1}^{\infty} \left\{ \left| \frac{\exp[\beta_k (t_0 - t)]}{\exp[b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]} - 1 \right| + \right. \\
 & \left. + \left| \frac{\exp[\beta_k t_0]}{\exp[b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]} \right| \cdot \left| \frac{\exp[b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]}{\exp \left[ \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} (t_0 - t) \right]} - 1 \right| \right\}^2, \\
 \omega_2(\alpha, t) &= \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t \right]}{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right]} \right|^2.
 \end{aligned}$$

Тогда, воспользуясь неравенством Коши-Буняковского, получим

$$\begin{aligned}
 |u_\alpha(x, t) - u(x, t)| &\leq \left\{ \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{\psi_k \exp [b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]}{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right]} \right| \right\}^{\frac{1}{2}} * \sqrt{\omega_1(\alpha, t)} + \\
 & + \left\{ \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{\varphi_k^\alpha}{\exp \left[ \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t \right]} \right| \right\}^{\frac{1}{2}} * \sqrt{\omega_2(\alpha, t)}.
 \end{aligned}$$

Поскольку в пространстве  $l_2$  для функций  $\psi(x), \varphi(x)$  выполняется равенство Парсеваля (см.[8, стр.173]), то есть

$$\|\psi(x)\|_{l_2}^2 = \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{\psi_k \exp [b^2 \lambda_k^2 (t_0 - t)]}{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right]} \right|^2,$$

$$\|\varphi_\alpha(x)\|_{l_2}^2 = \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{\varphi_k^\alpha}{\exp \left[ \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t \right]} \right|^2.$$

Поэтому

$$|u_\alpha(x, t) - u(x, t)| \leq \|\psi(x)\|_{l_2} \cdot \sqrt{\omega_1(\alpha, t)} + \|\varphi(x)\|_{l_2} \cdot \sqrt{\omega_2(\alpha, t)}.$$

Таким образом, доказана следующая теорема.

**Т е о р е м а 1.** Пусть функция  $u(x, t)$  есть точное решение задачи (1)-(3). Тогда справедлива оценка

$$|u_\alpha(x, t) - u(x, t)| \leq s(\alpha, x, t), \quad (9)$$

где  $u_\alpha(x, t)$ -решение задачи (6),

$$s(\alpha, x, t) \leq \|\psi(x)\|_{l_2} \cdot \sqrt{\omega_1(\alpha, t)} + \|\varphi(x)\|_{l_2} \cdot \sqrt{\omega_2(\alpha, t)},$$

$\alpha$ -параметр регуляризации.

**С л е д с т в и е.** Имеет место равенство

$$\lim_{\alpha \rightarrow 0} u_\alpha(x, t) = u(x, t),$$

равномерное относительно  $x \in [0, l]$  для каждого фиксированного  $t$  из промежутка  $0 \leq t \leq t_0$ .

Доказательство очевидно.

Таким образом, справедливость условия стабилизации для задачи (1)-(3) доказана.

Предположим, что функции  $\tilde{\psi}(x)$  и  $\tilde{\varphi}(x)$  -непрерывные приближения к функциям  $\psi(x)$  и  $\varphi(x)$ , удовлетворяющие неравенствам

$$\|\tilde{\psi}(x) - \psi(x)\|_{l_2} \leq \delta, \quad \|\tilde{\varphi}(x) - \varphi(x)\|_{l_2} \leq \delta \quad (10)$$

при заданном  $\delta > 0$ . Тогда вместо решения  $u_\alpha(x, t)$  вида (8) мы получим решение задачи (7) в виде

$$u_\alpha(x, t) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\tilde{\psi}_k \exp[\beta_k(t_0 - t)] \left( 1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t \right] \right)}{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right]} \sin(\lambda_k x) +$$

$$+ \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\tilde{\varphi}_k^\alpha \exp \left[ -\frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t \right] \left( 1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) (t_0 - t) \right] \right)}{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4ab^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right]} \sin(\lambda_k x). \quad (11)$$

**Т е о р е м а 2.** Пусть  $\tilde{u}_\alpha(x, t)$  –решение задачи (7). Тогда имеет место оценка

$$|\tilde{u}_\alpha(x, t) - u_\alpha(x, t)| \leq c(\alpha, \delta, x, t), \quad (12)$$

где  $c(\alpha, \delta, t) = \delta \left( \sqrt{\omega_3(\alpha, \delta, t)} + \sqrt{\omega_4(\alpha, \delta, t)} \right)$ .

**Доказательство.** Чтобы установить справедливость неравенства (12), используем решения задач (6) и (7) в виде (8) и (11) соответственно. Тогда

$$|\tilde{u}_\alpha(x, t) - u_\alpha(x, t)| \leq$$

$$\begin{aligned} & \leq \sum_{k=1}^{\infty} |\tilde{\psi}_k - \psi_k| \left| \frac{\exp[\beta_k(t_0 - t)] \left( 1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t \right] \right)}{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right]} \right| + \\ & + \sum_{k=1}^{\infty} |\varphi_k^\alpha - \varphi_k^\alpha| \left| \frac{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) (t_0 - t) \right]}{\exp \left[ \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t \right] \left( 1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right] \right)} \right|. \end{aligned}$$

Воспользуясь неравенством Коши – Буняковского, получим

$$\begin{aligned} |\tilde{u}_\alpha(x, t) - u_\alpha(x, t)| & \leq \left\{ \sum_{k=1}^m |\tilde{\psi}_k - \psi_k|^2 \right\}^{\frac{1}{2}} + \\ & * \left\{ \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{\exp[\beta_k(t_0 - t)] \left( 1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t \right] \right)}{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right]} \right|^2 \right\}^{\frac{1}{2}} + \\ & + \left\{ \sum_{k=1}^{\infty} |\varphi_k^\alpha - \varphi_k^\alpha|^2 \right\}^{\frac{1}{2}} + \\ & * \left\{ \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) (t_0 - t) \right]}{\exp \left[ \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t \right] \left( 1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right] \right)} \right|^2 \right\}^{\frac{1}{2}} \end{aligned}$$

или  $|\tilde{u}_\alpha(x, t) - u_\alpha(x, t)| \leq \delta \left( \sqrt{\omega_3(\alpha, \delta, t)} + \sqrt{\omega_4(\alpha, \delta, t)} \right)$ . Здесь обозначено:

$$\omega_3(\alpha, \delta, t) = \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{\exp[\beta_k(t_0 - t)] \left( 1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t \right] \right)}{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right]} \right|^2,$$

$$\omega_4(\alpha, \delta, t) = \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) (t_0 - t) \right]}{\exp \left[ \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} t \right] \left( 1 - \exp \left[ \left( \beta_k - \frac{\sqrt{1 - 4\alpha b^2 \lambda_k^2}}{\alpha} \right) t_0 \right] \right)} \right|^2.$$

Функция  $\left( \sqrt{\omega_3(\alpha, \delta, t)} + \sqrt{\omega_4(\alpha, \delta, t)} \right)$  является убывающей функцией от  $\alpha$  в промежутке  $0 \leq t \leq t_0$ , стремящейся к нулю при  $\alpha \rightarrow \infty$  и к  $+\infty$  при  $\alpha \rightarrow 0$ . Таким образом, мы доказали неравенство (12) и, тем самым, теорему 2.

Отметим, что для доказательства условия согласования параметра регуляризации с погрешностью  $\delta$  достаточно показать, что  $|\tilde{u}_\alpha(x, t) - u(x, t)| \rightarrow 0$  при  $\delta \rightarrow 0$ .

Так как  $|\tilde{u}_\alpha(x, t) - u(x, t)| \leq |\tilde{u}_\alpha(x, t) - u_\alpha(x, t)| + |u_\alpha(x, t) - u(x, t)|$ , то, используя неравенства (9) и (12), получаем, что

$$|\tilde{u}_\alpha(x, t) - u(x, t)| \leq c(\alpha, \delta, x, t) + s(\alpha, x, t). \quad (13)$$

Пусть  $\alpha = \alpha(\delta)$  - корень уравнения

$$\sqrt{\omega_3(\alpha, \delta, t)} + \sqrt{\omega_4(\alpha, \delta, t)} = \frac{1}{\sqrt{\delta}}. \quad (14)$$

Тогда  $|\tilde{u}_\alpha(x, t) - u_\alpha(x, t)| = \sqrt{\delta}$ , поэтому

$$\lim_{\delta \rightarrow 0} |\tilde{u}_\alpha(x, t) - u_\alpha(x, t)| = 0. \quad (15)$$

Кроме того, из следствия уравнения (14) и свойства  $\sqrt{\omega_3(\alpha, \delta, t)} + \sqrt{\omega_4(\alpha, \delta, t)}$  при  $\alpha \rightarrow 0$  видно, что

$$\lim_{\delta \rightarrow 0} \alpha(\delta) = 0, \quad (16)$$

где  $\alpha(\delta)$  - корень уравнения (14).

Тогда из неравенства (13) с учетом свойства модуля непрерывности и следствия вытекает, что при выполнении соотношений (15) и (16) справедливо равенство

$$\lim_{\delta \rightarrow 0} |\tilde{u}_\alpha(x, t) - u(x, t)| = 0.$$

Значит, выполняется соотношение

$$\lim_{\delta \rightarrow 0} \tilde{u}_\alpha(x, t) = u(x, t). \quad (17)$$

Таким образом, справедливость согласования параметра регуляризации с погрешностью  $\delta$  для задачи (1)-(3) доказана, то есть имеет место

**Т е о р е м а 3.** Если  $\alpha = \alpha(\delta)$  - корень уравнения (13), то выполняется равенство (17).

На основе представленного регуляризирующего алгоритма для задачи (1)-(3) в виде (8), найдем приближенное решение  $u_\alpha(x, 0) = \varphi_\alpha(x)$ , которое при  $\alpha \rightarrow 0$  удовлетворяет условию  $u_\alpha(x, 0) \rightarrow u(x, 0) = \varphi(x)$ .

Из (8) следует, что

$$\varphi_\alpha(x) = \sum_{k=1}^{\infty} \varphi_k^\alpha \cdot \sin(\lambda_k x).$$

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач. – М.: Наука, 1986, 288 с.
2. Тихонов А.Н., Кальнер В.Д., Гласко В.Б. Математическое моделирование технологических процессов и метод обратных задач в машиностроении. - М.: Машиностроение, 1990, 264 с.
3. Латтес Р., Лионс Ж.Л. Метод квазиобращения и его приложения. –М.: Мир, 1970.
4. Лионс Ж.Л. Некоторые методы решения нелинейных краевых задач. –М.: Мир, 1972, -587 с.
5. Алифанов О.М. Обратные задачи теплообмена. -М.: Мир, 1988, -279 с.
6. Музылев Н.В. О методе квазиобращения //ЖВМ и МФ. –Т.3-№3-1977, с.556-561.
7. Джураев Х.Ш. - Дифференциальные уравнения, -Т.43 - №5 – 2007 -с.721-725.
8. Джураев Х.Ш. - ДАН РТ, -Т.52 - №1 – 2009 - с.23-29.
9. Джураев Х.Ш., Норматов З.С. Об одном устойчивом методе построения приближенного решения уравнения теплопроводности //Материалы международной конференции «Современные проблемы физики конденсированных сред и астрофизики», Душанбе, 21-22 мая 2010, -с.48-50.

#### ОБ ОДНОМ УСТОЙЧИВОМ МЕТОДЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИБЛИЖЕННОГО РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОСА

Излагается метод построения алгоритма приближенного решения уравнения тепло- и массопереноса, обладающего свойством устойчивости при малых возмущениях исходных данных на основе метода искусственной гиперболизации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** обратная задача, некорректность, устойчивость, регуляризирующий алгоритм, параметр регуляризации, метод квазиобращения, искусственная гиперболизация.

#### ABOUT STABLE METHOD OF DETERMINATION AND SOLUTION OF HEAT CONDUCTION EQUATION AND THROUGHPUT WEIGHT

The article discusses the methods of construction of algorithm and solution of heat conduction equation and throughput weight, which have persistent property in possession of source information on the base of artificial method of amplification (hiperbolization).

**KEY WORDS:** inverse problem, incorrectness, persistence, regularizing algorithm, regularization parameter, generalized inverse method, artificial amplification (hiperbolization).

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** Джурсав Хайрулло Шарофович – кандидат физико математических наук, доцент, заведующий кафедрой «Вычислительные машины, системы и сети» Таджикского национального университета. **Телефон:** 919-02-16-43 (моб.), **e-mail:** hayullo\_58@mail.ru

**Норматов Зафар Сафармуродович** - ассистент кафедры «Вычислительные машины, системы и сети» Таджикского национального университета. **Телефон:** 918-82-94-05 (моб.); **e-mail:** zaffar.791979@mail.ru

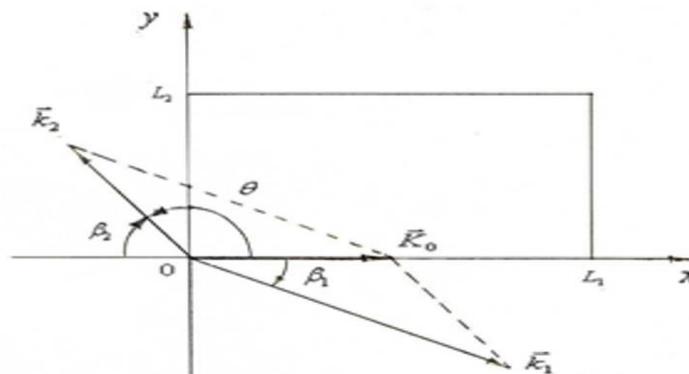
### К ТЕОРИИ ВЫНУЖДЕННОГО КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА В ПОЛЕ ДВУМЕРНО ЛОКАЛИЗОВАННОЙ ВОЛНЫ НАКАЧКИ ДЛЯ ВСТРЕЧНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ ВОЛН

*Д.К. Солихов*

Таджикский национальный университет

Теория вынужденного комбинационного рассеяния света в поле двумерно локализованной волны накачки обсуждалась в работах [2-8], где применительно к боковому рассеянию, показано, что при этом возникает конвективное усиление вдоль направления распространения волны накачки. В настоящей работе исследована теория вынужденного комбинационного рассеяния света в поле двумерно-локализованной волны наклона для встречных взаимодействующих волн, когда проекции групповых скоростей имеют противоположные знаки.

1. Рассмотрим волну накачки, локализованную в прямоугольной области (рис.1).



**Рис.1.** Область взаимодействия и ориентация волновых векторов

Введем систему координат, связанную с этой областью, и рассмотрим вынужденное рассеяние, когда проекции групповых скоростей взаимодействующих волн в направлениях осей  $OX$  и  $OY$  имеют противоположные знаки. Рассеянная поперечная волна ( $k_2$ ) распространяется под углом  $\beta_2$  к оси  $OX$ . Звуковая волна ( $k_1$ ) распространяется под углом  $\beta_1$  к направлению распространения волны ( $k_0$ ) -  $OX$ . Уравнения для амплитуд взаимодействующих волн  $a_1$  и  $a_2$  имеют вид

$$\begin{aligned} v_s \cos \beta_1 \frac{\partial a_1}{\partial x} - v_s \sin \beta_1 \frac{\partial a_1}{\partial y} + \gamma_s a_1 &= v_1 a_2 \\ -c \cos \beta_2 \frac{\partial a_2}{\partial x} + c \sin \beta_2 \frac{\partial a_2}{\partial y} + \gamma_t a_2 &= v_2 a_1 \end{aligned} \quad (1)$$

где  $a_1 = i\delta N / N_0$ ,  $\delta N$  - возмущение концентрации электронов,  $a_2 = \delta E^*$  - амплитуда поля рассеянной волны,  $v_s$  - ионное звуковой волны,  $c$  - скорость света,  $\gamma_{s,t}$  - декремент затухания звуковой и рассеянной волны,  $v_{1,2}$  - коэффициенты нелинейной связи волн, пропорциональные амплитуде волны накачки.

Для процессов вынужденного рассеяния Мандельштама - Бриллюэна (ВРМБ) величины  $\gamma_{s,t}$  и  $v_{1,2}$  определяются соотношениями  $\gamma_s = v_i / 2$ ,  $\gamma_t = v_e \omega_{Le}^2 / 2\omega_2^2$ ,  $v_1 = ze^2 k_1 \varepsilon_0 / 4mm_i \omega_0 \omega_2 v_s$ ,  $v_2 = \omega_{Le}^2 \varepsilon_0^* / 4\omega_0$  где  $v_i$  - частота столкновений ионов с нейтральными частицами или ионами другого сорта,  $v_e$  - частота столкновений электронов с тяжелыми частицами:  $e, m, N_0$  - заряд, масса и концентрация электронов:  $z, m_i$  - зарядовое число и масса ионов,  $\omega_{Le}$  - ленемюровская частота электронов,  $\omega_2$  - частота рассеянной волны:  $\omega_0, \varepsilon_0$  - частота и амплитуда волны накачки, которые считаются заданными.

Систему уравнений (1) можно получить из уравнений гидродинамики плазмы в СВЧ поле и уравнений поля [1]. При ее выводе предполагалось, что частота звуковой ( $\omega_1$ ) и рассеянной ( $\omega_2$ ) волн связана с частотой волны накачки ( $\omega_0$ ) условием  $\omega_0 = \omega_1 + \omega_2$  и волна накачки распространяется вдоль оси  $OX$  слева направо.

Для процессов вынужденного рассеяния углы  $\beta_1$  и  $\beta_2$  не являются независимыми. Угол  $\theta = \pi - \beta_2$  отсчитываемый от направления распространения волны накачки называется углом рассеяния, т.е. угол между векторами  $\vec{k}_0$  и  $\vec{k}_2$  (рис.1). Для рассеяния с малыми изменениями частоты ( $\omega' = \omega_2 \cong \omega_0$ ), волновые векторы  $\vec{k}_0$  и  $\vec{k}_2$  имеют одинаковые абсолютные значения  $\kappa_2 \approx \kappa_0$ . Из условия резонансного взаимодействия волн  $\vec{k}_0 = \vec{k}_1 + \vec{k}_2$  следует, что  $\kappa_1 \approx 2\kappa_0 \cos \frac{\beta_2}{2} = 2\kappa_0 \sin \frac{\theta}{2}$ . Поскольку волна накачки распространяется только вдоль направления оси  $OX$  (соответственно  $k_{0y} = 0$ ), то проекция волновых векторов  $\vec{k}_0$  и  $\vec{k}_2$  вдоль направления оси  $OY$  одинаковая, т.е.  $k_1 \sin \beta_1 = k_2 \sin \beta_2 \approx k_0 \beta_2$ . Из приведенных соотношений находим связь между углами  $\beta_1$  и  $\beta_2$   $\sin \beta_1 = \frac{\sin \beta_2}{2 \cos \frac{\beta_2}{2}} = \sin \frac{\beta_2}{2}$  или  $\beta_1 = \frac{\beta_2}{2}$ . Для волн имеющих противоположные знаки

проекция групповых скоростей для направления оси  $OX$  и  $OY$  углов  $\beta_1$  и  $\beta_2$  изменяется

в пределах  $0 \leq \beta_2 \leq \frac{\pi}{2}$ ,  $0 \leq \beta_1 \leq \frac{\pi}{4}$ . Угол рассеяния  $\theta$  изменяется в пределах  $\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \pi$ . В дальнейшем все условия зависимости выразим через угол рассеяния  $\theta$ . Учитывая эти обстоятельства запишем систему уравнений (1) в следующем виде

$$\begin{aligned} \frac{\partial a_1}{\partial x} - \alpha_1 \frac{\partial a_1}{\partial y} + \gamma_1 a_1 &= \mu_1 a_2 \\ -\frac{\partial a_2}{\partial x} - \alpha_2 \frac{\partial a_2}{\partial y} + \gamma_2 a_2 &= \mu_2 a_1 \end{aligned} \quad (2)$$

где введены обозначения  $\alpha_1 = ctg \frac{\theta}{2}$ ,  $\mu_1 = ze^2 k_0 \varepsilon_0 / 2mm_i \omega_0^2 V_s^2$ ,  $\mu_2 = -\omega_{ae}^2 \varepsilon_0^* / 4\omega_0 c \cos \theta$ ,  $\gamma_1 = \Gamma_1 / \sin \frac{\theta}{2}$ ,  $\gamma_2 = -\Gamma_2 / \cos \theta$ . Величина  $\Gamma_1^{-1} = V_s / \gamma_s$  определяет длину свободного пробега ионно-звуковых волн, а  $\Gamma_2^{-1} = c / \gamma_i$  длину свободного пробега рассеянных волн. В формуле (2) величины  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  связаны соотношением  $\alpha_2 = 2\alpha_1 / (1 - \alpha_1^2)$ . Вопрос о вынужденном рассеянии под углом  $\theta = \frac{\pi}{2}$  (боковое рассеяние) и другой геометрии задачи рассматривался в работах [2-8].

Для решения поставленной задачи необходимо задавать граничные условия для уравнений (1). Положим, что амплитуда высокочастотной волны  $a_2$  в месте ее входа в область взаимодействия постоянна, а амплитуда  $a_1$  низкочастотной волны на границе равна нулю:

$$a_2(x; y = 0) = C, \quad a_2(x = L_1; y) = C \quad (3)$$

$$a_1(x = 0, y) = 0, \quad a_1(x, y = L_2) = 0 \quad (4)$$

Решение уравнений (2) для нулевых граничных условий позволяет выяснить вопрос о порогах конвективной неустойчивости и найти коэффициенты усиления. Для исследования пространственных характеристик амплитуд взаимодействующих волн необходимо решить уравнения (2) с ненулевыми граничными условиями (3) и (4).

2. Рассмотрим некоторые частные решения уравнений (2). В случае рассеяния назад ( $\theta = \pi$ ) амплитуды  $a_{1,2}$  имеют следующий вид

$$\frac{da_1}{dx} + \Gamma_1 a_1 = \mu_1 a_2, \quad -\frac{da_2}{dx} + \Gamma_2 a_2 = \mu_2 a_1 \quad (5)$$

с граничными условиями,

$$a_1(x = 0) = 0, \quad a_2(x = L_1) = C \quad (6)$$

Точные решения уравнений (5) удовлетворяющихся граничными условиями (6) имеют следующий вид.

$$a_1(x) = 2C\mu_1 \frac{e^{\frac{1}{2}(L-x)\Gamma_2} sh\left(\frac{x}{2}\sqrt{q_2^2 - p_0^2}\right)}{q_2 sh\left(\frac{L_1}{2}\sqrt{q_2^2 - p_0^2}\right) + \sqrt{q_2^2 - p_0^2} ch\left(\frac{L_1}{2}\sqrt{q_2^2 - p_0^2}\right)} \quad (7)$$

$$a_2(x) = Ce^{\frac{1}{2}(L_1-x)\Gamma_1} \frac{q_2 sh\left(\frac{x}{2}\sqrt{q_2^2 - p_0^2}\right) + \sqrt{q_2^2 - p_0^2} ch\left(\frac{x}{2}\sqrt{q_2^2 - p_0^2}\right)}{q_2 sh\left(\frac{L_1}{2}\sqrt{q_2^2 - p_0^2}\right) + \sqrt{q_2^2 - p_0^2} ch\left(\frac{L_1}{2}\sqrt{q_2^2 - p_0^2}\right)} \quad (8)$$

где  $q_1 = \Gamma_1 - \Gamma_2$ ,  $q_2 = \Gamma_1 + \Gamma_2$ ,  $p_0^2 = 4\mu_1\mu_2$ . Если диссипация волн мала ( $q_{1,2} \rightarrow 0$ ) то формулы (7) и (8) упрощаются и имеют следующий вид.

$$a_1(x) = \frac{2C\mu_1}{p_0} \frac{\sin(\frac{1}{2}p_0x)}{\cos(\frac{1}{2}p_0L_1)}, \quad a_2(x) = C \frac{\cos(\frac{1}{2}p_0x)}{\cos(\frac{1}{2}p_0L_1)} \quad (9)$$

В случае сильной диссипации ( $q_2 \gg p_0$ ) из формулы (7) и (8) получим выражения

$$a_1(x) = Ce^{\frac{\mu_1\mu_2 - \Gamma_1\Gamma_2}{\Gamma_1}(L_1 - x)}, \quad a_2(x) = \frac{C\mu_1}{\Gamma_1} e^{\frac{\mu_1\mu_2 - \Gamma_1\Gamma_2}{\Gamma_1}(L_1 - x)} \quad (10)$$

Если интенсивность волны накачки такова, что выполняется условие  $\mu_1\mu_2 > \Gamma_1\Gamma_2$  то функция  $a_2(x)$  монотонно возрастает от точки  $x = L_1$  к точке  $x = 0$ . При малых значениях интенсивности волны накачки, когда  $\mu_1\mu_2 < \Gamma_1\Gamma_2$  функции  $a_{1,2}$  монотонно убывают от точки  $x = L_1$  к точке  $x = 0$ .

3. Теперь рассмотрим решение уравнения (2) в приближении сильной диссипации ионно-звуковых волн и произвольного угла рассеяния. Следует подчеркнуть, что вопрос о вынужденном боковом рассеянии в приближении сильной диссипации волн и учетом истощения волны накачки рассматривался в работе[8]. В приближении сильной диссипации ионно-звуковых волн в уравнении (2) пренебрежем слагаемыми  $\frac{\partial a_1}{\partial x}$  и  $\frac{\partial a_1}{\partial y}$ ,

т.е. выполнены условия  $\left| \alpha_1 \frac{\partial a_1}{\partial y} \right| \ll \left| \gamma_1 a_1 \right|$ ,  $\left| \frac{\partial a_1}{\partial x} \right| \ll \left| \gamma_1 a_1 \right|$ . Иными словами длина свободного пробега ионно-звуковых волн мала по сравнению с размерами области взаимодействия волн. В этом приближении уравнение (2) примет вид.

$$\begin{aligned} \gamma_1 a_1 &= \mu_1 a_2 \\ -\frac{\partial a_2}{\partial x} + \alpha_2 \frac{\partial a_2}{\partial y} + \gamma_2 a_2 &= \mu_2 a_1 \end{aligned} \quad (11)$$

Исключая функцию  $a_1$  запишем одно уравнение для функции  $a_2(x, y)$ .

$$\alpha_2 \frac{\partial a_2}{\partial y} - \frac{\partial a_2}{\partial x} - \Gamma a_2 = 0 \quad (12)$$

где

$$\Gamma = \frac{1}{\gamma_1}(\mu_1\mu_2 - \gamma_1\gamma_2) \quad (13)$$

В приближении сильной диссипации ионно-звуковых волн граничные условия ставятся только для амплитуды рассеяний волны. Функция  $a_1$  при этом алгебраически зависит от функции  $a_2$ :  $a_1 = \mu_1 a_2 / \gamma_1$ . Граничные условия для функции  $a_2(x, y)$  определены формулой (3). Уравнение (12) является дифференциальным уравнением в частных производных первого порядка. Для ее решения произведем преобразование Лапласа по  $y$ . Для лапласовского образа  $a_2(p, x)$  получим обыкновенное дифференциальное уравнение первого порядка

$$\frac{da_2(p, x)}{dx} + (\Gamma - \alpha_2 p)a_2(p, x) = -\alpha_2 a_2(x; y = 0)$$

которое имеет общее решение

$$a_2(p, x) = Ae^{-(\Gamma - \alpha_2 p)} - \frac{\alpha_2 a_2(x; y=0)}{\Gamma - \alpha_2 p}$$

где  $A$  произвольная постоянная. При нулевых граничных условиях  $a_2(x; y=0) = a_2(x=L_1; y)=0$  имеем, что  $a_2(x, y) = 0$  и следовательно  $a_1(x, y) = 0$ . Таким образом, при нулевых граничных условиях в пределе сильной диссипации ионно-звуковых волн для встречных волн нет нетривиальных решений, т.е. нет абсолютной неустойчивости.

При ненулевых граничных условиях (3) для  $a_2(p, x)$  получим выражение

$$a_2(p, x) = \frac{C\Gamma}{p(\Gamma - \alpha_2 p)} e^{(\Gamma - \alpha_2 p)(L_1 - x)} - \frac{\alpha_2 C}{\Gamma - \alpha_2 p} \quad (14)$$

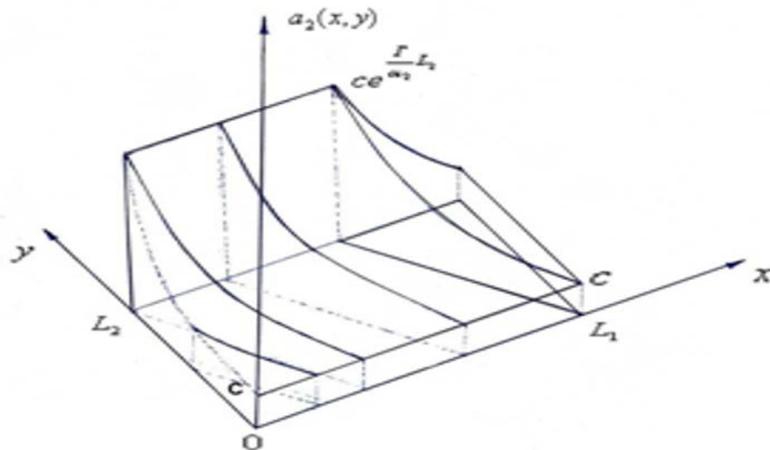
После обратного преобразования Лапласа получим искомые функции  $a_2(x, y)$ ,  $a_1(x, y)$

$$a_2(x, y) = C\{\theta(y)e^{\frac{\Gamma}{\alpha_2}y} - \theta(y - \alpha_2(L_1 - x))[e^{\frac{\Gamma}{\alpha_2}y} - e^{\Gamma(L_1 - x)}]\} \quad (15)$$

$$a_1(x, y) = \frac{C\mu_1}{\gamma_1}\{\theta(y)e^{\frac{\Gamma}{\alpha_2}y} - \theta(y - \alpha_2(L_1 - x))[e^{\frac{\Gamma}{\alpha_2}y} - e^{\Gamma(L_1 - x)}]\} \quad (16)$$

Формулы (15), (16) определяют решение уравнений (2) в пределе сильной диссипации ионно-звуковых волн с произвольными углами рассеяния. При рассеянии назад ( $\theta = \pi$ ) из формулы (15), (16) следуют формулы (10). Из формулы (15), (16) видно, что в отличие от рассеяния назад, где амплитуды  $a_{1,2}$  зависят только от координаты  $x$ , при произвольных углах рассеяния амплитуды  $a_{1,2}$  зависят как от координаты  $x$ , так и от координаты  $y$ . На рис.2 приведена зависимость  $a_2(x, y)$  в пространстве  $x, y$ . Видно, что в области значения углов  $y < \alpha_2(L_1 - x)$  амплитуда  $a_2$  от координаты  $x$  не зависит. По координатам  $y$  амплитуда  $a_2$  монотонно возрастает от точки  $y=0$  к точке  $y=L_2$ , или  $\mu_1\mu_2 > \gamma_1\gamma_2$ . Если же  $y > \alpha_2(L_1 - x)$ , то амплитуда  $a_2$  не зависит от координаты  $y$ , а определяется формулой.

$$a_2(x) = Ce^{\Gamma(L_1 - x)}$$



**Рис.2. Пространственная зависимость амплитуды рассеянной волны**

При малых значениях интенсивности волны накачки, когда  $\mu_1\mu_2 < \gamma_1\gamma_2$  функция  $a_2$  в области значения углов  $y < \alpha_2(L_1 - x)$  по координаты  $y$  монотонно убывает от точки  $y=0$  к точке  $y=L_2$ . При  $y > \alpha_2(L_1 - x)$  функция  $a_2$  не зависит от координате  $y$  и монотонно убывает от точки  $x=L_1$  к точке  $x=0$ .

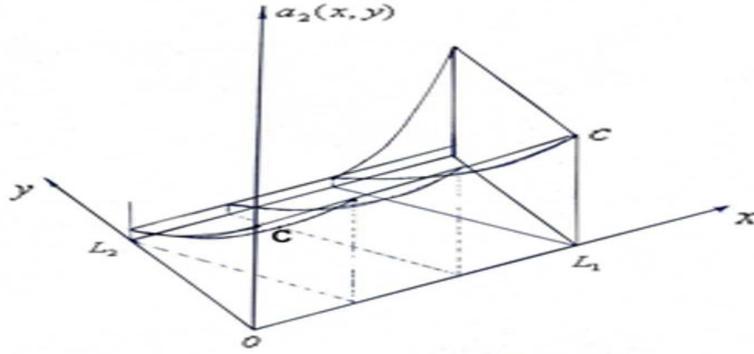


Рис.3. Пространственная зависимость амплитуды рассеянной волны

4. Рассмотрим теперь решение уравнений (2) в общем виде. Для решения задачи произведём в уравнениях (2) преобразования Лапласа по  $y$ , используя граничные условия (3). Зависимость от  $x$  будем искать в виде  $e^{ikx}$ . Для лапласовских образов  $a_{1,2}(p, x)$  получим выражения

$$a_1(p, x) = Ae^{i\chi_1 x} + Be^{i\chi_2 x} + \frac{\mu_1 \alpha_1 C}{\chi_1 \chi_2} + \frac{\alpha_1 (\gamma_2 + \alpha_2 p - i\chi_2)}{i(\chi_2 - \chi_1)} \cdot \int_{x_0}^x e^{-i\chi_2(x'-x)} a_1(x'; y=0) dx' - \frac{\alpha_1 (\gamma_2 + \alpha_2 p - i\chi_1)}{i(\chi_2 - \chi_1)} \int_{x_0}^x e^{-i\chi_1(x'-x)} a_1(x'; y=0) dx'$$

$$a_2(p, x) = \frac{1}{\mu_1} \{ A(\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_1) e^{i\chi_1 x} + B(\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_2) e^{i\chi_2 x} \} + \frac{\alpha_2 C (\gamma_1 - \alpha_1 p)}{\chi_1 \chi_2} + \frac{1}{\mu_1} \frac{\alpha_1}{i(\chi_2 - \chi_1)} \frac{1}{4} p_0^2 \int_{x_0}^x (e^{i\chi_2(x'-x)} - e^{-i\chi_1(x'-x)}) \cdot a_1(x'; y=0) dx'$$

где  $A$  и  $B$  произвольные постоянные, а  $\chi_{1,2}$  вычисляются по формулам

$$\chi_{1,2} = \frac{i}{2} \{ q_1 - (\alpha_1 + \alpha_2) p \pm \sqrt{[(\alpha_2 - \alpha_1) p + q_2]^2 - p_0^2} \} \quad (17)$$

$$q_1 = \gamma_1 - \gamma_2, \quad q_2 = \gamma_1 + \gamma_2, \quad p_0^2 = 4\mu_1 \mu_2 \quad (18)$$

С учетом граничных условий (3), (4) для лапласовских изображений  $a_1(p, x)$  и  $a_2(p, x)$  получим выражения

$$a_1(p, x) = \frac{C\mu_1}{p\Delta} \left[ 1 - \frac{\alpha_2 p (\gamma_1 - \alpha_1 p)}{\chi_1 \chi_2} \right] (e^{i\chi_1 x} - e^{i\chi_2 x}) - \frac{\mu_1 \alpha_2 C}{\chi_1 \chi_2 \Delta} \times$$

$$\times [(\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_1) e^{i\chi_1 L_1 + i\chi_2 x} - (\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_2) e^{i\chi_2 L_1 + i\chi_1 x}] + \frac{\mu_1 \alpha_2 C}{\chi_1 \chi_2} - \frac{1}{4} p_0^2 \frac{\alpha_1}{i(\chi_2 - \chi_1)} \frac{1}{\Delta} (e^{i\chi_1 x} - e^{i\chi_2 x}) \times$$

$$\times \int_0^{L_1} [e^{i\chi_2(x'-L_1)} - e^{-i\chi_1(x'-L_1)}] \cdot a_1(x'; y=0) dx' - \frac{\alpha_1 (\gamma_2 + \alpha_2 p - i\chi_1)}{i(\chi_2 - \chi_1)} \int_0^x e^{-i\chi_1(x'-x)} a_1(x'; y=0) dx' +$$

$$+ \frac{\alpha_1 (\gamma_2 + \alpha_2 p - i\chi_2)}{i(\chi_2 - \chi_1)} \int_0^x e^{-i\chi_2(x'-x)} a_1(x'; y=0) dx' \quad (19)$$

$$\begin{aligned}
a_2(p, x) = & \frac{C}{p\Delta} \left[ 1 - \frac{\alpha_2 p (\gamma_1 - \alpha_1 p)}{\chi_1 \chi_2} \right] \times [(\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_1) e^{i\chi_1 x} - (\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_2) e^{i\chi_2 x}] + \frac{\alpha_2 C}{\chi_1 \chi_2} \times \\
& \times (\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_1)(\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_2) \cdot (e^{i\chi_2 L_1 + i\chi_1 x} - e^{i\chi_1 L_1 + i\chi_2 x}) + \frac{\alpha_2 C (\gamma_1 - \alpha_1 p)}{\chi_1 \chi_2} - \frac{1}{4} p_0^2 \frac{\alpha_1}{i(\chi_2 - \chi_1)} \times \\
& \times \frac{1}{\Delta} \{ (\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_1) e^{i\chi_1 x} - (\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_2) e^{i\chi_2 x} \} \times \int_0^{L_1} [e^{-i\chi_2(x'-L_1)} - e^{-i\chi_1(x'-L_1)}] \cdot a_1(x'; y=0) dx' + \\
& + \frac{1}{4} p_0^2 \frac{\alpha_1}{i(\chi_2 - \chi_1)} \int_0^x [e^{-i\chi_2(x'-x)} - e^{-i\chi_1(x'-x)}] a_1(x'; y=0) dx'
\end{aligned} \tag{20}$$

где

$$\Delta = (\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_1) e^{i\chi_1 L_1} - (\gamma_1 - \alpha_1 p + i\chi_2) e^{i\chi_2 L_1} \tag{21}$$

$$\chi_1 \chi_2 = -\alpha_1 \alpha_2 [(p+a)^2 - \omega^2] \tag{22}$$

В формуле (22) использованы обозначения

$$a = \frac{1}{2} \left( \frac{\gamma_2}{\alpha_2} - \frac{\gamma_1}{\alpha_1} \right), \quad \omega = \frac{1}{2} \sqrt{\left( \frac{\gamma_1}{\alpha_1} + \frac{\gamma_2}{\alpha_2} \right)^2 - \frac{p_0^2}{\alpha_1 \alpha_2}} \tag{23}$$

Выражения (19), (20) содержат особенности относительно переменной  $p$  трех видов. Первый вид особенностей соответствует  $p=0$  и возникает из-за выбора граничных условий. Второй вид особенностей связан с нулями выражения (22) и возникает из-за произвольного угла рассеяния. Третий вид особенностей связан с нулями выражения (21), и именно они определяют характер изменения амплитуд волн в пространстве вдоль направления оси ОУ. Подставляя выражения (21,22) в формулы (19), (20) получим

$$\begin{aligned}
a_1(p, x) &= \frac{2C\mu_1}{p} \left[ 1 - \frac{p(p+a)}{(p+a)^2 - \omega^2} - \left( \frac{\gamma_1}{-\alpha_1} - a \right) \frac{p}{(p+a)^2 - \omega^2} \right] \frac{1}{(-\alpha_1 + \alpha_2)} \\
&e^{\frac{1}{2}(L_1-x)(-\alpha_1-\alpha_2)(\rho+\Gamma_1)} sh \left[ \frac{1}{2} x(-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] \\
&\left\{ (p+\Gamma_2) sh \left[ \frac{L_1}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} + \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] ch \left[ \frac{L_1}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] \right\}^{-1} \\
&- \frac{\mu_1 C}{-\alpha_1} \frac{1}{(p+a)^2 - \omega^2} e^{-\frac{1}{2}x(-\alpha_1-\alpha_2)(\rho+\Gamma_1)} \left\{ (p+\Gamma_2) sh \left[ \frac{L_1}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] + \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right\} \\
&ch \left[ \frac{L_1}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] \}^{-1} \left\{ (p+\Gamma_2) sh \left[ \frac{1}{2} (L_1-x)(-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} + \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] \right. \\
&ch \left[ \frac{1}{2} (L_1-x)(-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] \} + \frac{\mu_1 C}{-\alpha_1} \frac{1}{(p+a)^2 - \omega^2} - \frac{1}{2} \alpha_1 \frac{\Gamma_0^2}{\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} \\
&\left\{ (p+\Gamma_2) sh \left[ \frac{1}{2} L_1(\alpha_2 - \alpha_1) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] + \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} ch \left[ \frac{L_1}{2} (\alpha_1 - \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] \right\}^{-1} \\
&sh \left[ \frac{x}{2} (\alpha_1 - \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] \int_0^{L_1} e^{\frac{1}{2}(x'-x)q_1} e^{-\frac{1}{2}(x'-x)(\alpha_1+\alpha_2)\rho} \left[ e^{-\frac{1}{2}(x'-L_1)(\alpha_2-\alpha_1)\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} - e^{-\frac{1}{2}(x'-L_1)(\alpha_2-\alpha_1)\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} \right] \\
&a(x'; y=0) dx' - \frac{1}{2} \alpha_1 \frac{\Gamma_0^2}{\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} \cdot \int_0^x e^{\frac{1}{2}(x'-x)q_1} e^{-\frac{1}{2}(x'-x)(\alpha_1+\alpha_2)\rho} \times \\
&\times \left[ e^{\frac{1}{2}(x'-x)(\alpha_2-\alpha_1)\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} \cdot \left( p+\Gamma_2 + \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right) - e^{-\frac{1}{2}(x'-x)(\alpha_2-\alpha_1)\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} \right] \\
&\left. (p+\Gamma_2 - \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}) \right] \cdot a_1(x'; y=0) dx'; \tag{24}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
a_2(p, x) &= \frac{C}{p} \left[ 1 - \frac{p(p+a)}{(p+a)^2 - \omega^2} - \left( \frac{\gamma_1}{-\alpha_1} - a \right) \frac{p}{(p+a)^2 - \omega^2} \right] e^{\frac{1}{2}(L-x_1)(-\alpha_1-\alpha_2)(\rho+\Gamma_1)} \times \\
&\frac{(p+\Gamma_2) sh \left[ \frac{x}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] + \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} ch \left[ \frac{x}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right]}{(p+\Gamma_2) sh \left[ \frac{L}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] + \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} ch \left[ \frac{L_1}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right]} \\
&- \frac{C\Gamma_0^2(-\alpha_1 + \alpha_2)}{2(-\alpha_1)} \frac{1}{(p+a)^2 - \omega^2} e^{-\frac{1}{2}x(-\alpha_1-\alpha_2)(\rho+\Gamma_1)} sh \left[ \frac{-1}{2} (L_1-x)(-\alpha_1 + \alpha_2) \cdot \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] \times \\
&\times \left\{ (p+\Gamma_2) sh \left[ \frac{L_1}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] + \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \cdot ch \left[ \frac{L_1}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] \right\}^{-1} + \\
&+ C \left[ \frac{1+a}{(p+a)^2 - \omega^2} + \left( \frac{\gamma_1}{-\alpha_1} - a \right) \frac{1}{(p+a)^2 - \omega^2} \right] - \frac{1}{4} \alpha_1 \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{\mu_1} \frac{\Gamma_0^2}{\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} \times \\
&\times \left\{ (p+\Gamma_2) sh \left[ \frac{x}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] + \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} ch \left[ \frac{L_1}{2} (-\alpha_1 + \alpha_2) \sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2} \right] \right\}^{-1} \times
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times \int_0^{L_1} e^{\frac{1}{2}(x'-x)q_1 - \frac{1}{2}(x'-x)(\alpha_1 + \alpha_2)p} \cdot \left[ e^{-\frac{1}{2}(x'-L)(\alpha_2 - \alpha_1)\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} - e^{\frac{1}{2}(x'-L_1)(\alpha_2 - \alpha_1)\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} \right] \times \\
& \times a_1(x'; y=0)dx' + \frac{1}{4}\alpha_1 \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{\mu_1} \frac{\Gamma_0^2}{\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} \int_0^x e^{\frac{1}{2}(x'-x)q_1} \cdot e^{-\frac{1}{2}(x'-x)(\alpha_1 + \alpha_2)p} \times \\
& \times \left[ e^{-\frac{1}{2}(x'-x)(\alpha_2 - \alpha_1)\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} - e^{\frac{1}{2}(x'-x)(\alpha_2 - \alpha_1)\sqrt{(p+\Gamma_2)^2 - \Gamma_0^2}} \right] a_1(x'; y=0)dx';
\end{aligned} \quad (25)$$

где введены обозначения  $\Gamma_2 = \frac{q_2}{\alpha_2 - \alpha_1}$ ,  $\Gamma_0 = \frac{p_0}{\alpha_2 - \alpha_1}$ ,  $\Gamma_1 = \frac{q_1}{-\alpha_1 - \alpha_2}$

Произведем обратное преобразование Лапласа по теореме разложения и получим

$$\begin{aligned}
a_1(x, y) = & 2C\mu_1 \left\{ e^{\frac{1}{2}(L_1-x)q_1} \frac{\sin\left(\frac{x}{2}\sqrt{p_0^2 - q_2^2}\right)}{q_2 \sin\left(\frac{L_1}{2}\sqrt{p_0^2 - q_2^2}\right) + \sqrt{p_0^2 - q_2^2} \cos\left(\frac{L_1}{2}\sqrt{p_0^2 - q_2^2}\right)} + \right. \\
& + \sum_{n=1}^{\infty} A_n e^{\frac{x}{2}\left[\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{\alpha_2 - \alpha_1}(p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2) + q_1\right]} \sin\left(\frac{x}{2}p_0 \sin \vartheta^{(n)}\right) \cdot e^{\frac{p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2}{\alpha_2 - \alpha_1}y} \left. \right\} - \alpha_1 \Gamma_0 \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{-n-2} \frac{1}{1 + \lambda \cos \vartheta^{(n)}} \times \\
& \times e^{\frac{p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2}{\alpha_2 - \alpha_1}y} \sin\left(\frac{x}{2}p_0 \sin \vartheta^{(n)}\right) \cdot \int_0^{L_1} e^{-\frac{1}{2}(x'-x)\left[\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{\alpha_2 - \alpha_1}(p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2) - q_1\right]} \cdot \sin\left[\frac{1}{2}(x' - L_1)p_0 \sin \vartheta^{(n)}\right] \times \\
& \times a_1(x'; y=0)dx' - \frac{1}{2}\alpha_1 \Gamma_0 e^{-\frac{q_2}{\alpha_2 - \alpha_2}y} \int_0^x e^{\frac{1}{2}(x'-x)\left[\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{\alpha_2 - \alpha_1}q_2 + q_1\right]} \cdot \theta\left[y - \frac{1}{2}(x' - x)(\alpha_1 + \alpha_2)\right] \times \\
& \times \left\{ \theta(y - \alpha_1(x' - x)) - \theta(y - \alpha_2(x' - x)) \right\} \cdot \left(\frac{y - \alpha_2(x' - x)}{y - \alpha_1(x' - x)}\right)^{\frac{1}{2}} I_1\left[\Gamma_0 \sqrt{(y - \alpha_1(x' - x))(y - \alpha_2(x' - x))}\right] \times
\end{aligned} \quad (26)$$

$$\begin{aligned}
& \times a_1(x'; y=0)dx' - \alpha_1 e^{\frac{\gamma_1 y}{\alpha_1}} \theta\left(-\frac{1}{2}y \frac{1 + \alpha_1^2}{1 - \alpha_1^2}\right) a_1\left(x + \frac{y}{\alpha_1}; y=0\right); \\
a_2(x, y) = & C \left\{ e^{\frac{1}{2}(L_1-x)q_1} \frac{q_2 \sin\left(\frac{x}{2}\sqrt{p_0^2 - q_2^2}\right) + \sqrt{p_0^2 - q_2^2} \cos\left(\frac{x}{2}\sqrt{p_0^2 - q_2^2}\right)}{q_2 \sin\left(\frac{L_1}{2}\sqrt{p_0^2 - q_2^2}\right) + \sqrt{p_0^2 - q_2^2} \cos\left(\frac{L_1}{2}\sqrt{p_0^2 - q_2^2}\right)} + \right. \\
& + p_0 \sum_{n=1}^{\infty} A_n e^{\frac{x}{2}\left[\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{\alpha_2 - \alpha_1}(p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2) + q_1\right]} \cdot \sin\left[\vartheta^{(n)} + \frac{x}{2}p_0 \sin \vartheta^{(n)}\right] \cdot e^{\frac{p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2}{\alpha_2 - \alpha_1}y} \left. \right\} - \frac{1}{2}\alpha_1 \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{\mu_1} \Gamma_0^2 \times \\
& \times \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{-n-2} \cdot \frac{e^{\frac{p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2}{\alpha_2 - \alpha_1}y}}{1 + \lambda \cos \vartheta^{(n)}} \cdot \sin\left[\vartheta^{(n)} + \frac{x}{2}p_0 \sin \vartheta^{(n)}\right] \int_0^L e^{-\frac{1}{2}(x'-x)\left[\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{\alpha_2 - \alpha_1}(p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2) - q_1\right]} \sin \times \\
& \times \left[\frac{1}{2}(x' - L_1)p_0 \sin \vartheta^{(n)}\right] a_1(x'; y=0)dx' + \frac{1}{4}\alpha_1 \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{\mu_1} \Gamma_0^2 e^{-\frac{q_2}{\alpha_2 - \alpha_1}y} \cdot \int_0^x e^{\frac{1}{2}(x'-x)\left[\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{\alpha_2 - \alpha_1}q_2 + q_1\right]} \cdot \theta \times \\
& \times \left(y - \frac{1}{2}(x' - x)(\alpha_1 + \alpha_2)\right) \left\{ \theta(y - \alpha_2(x' - x)) - \theta(y - \alpha_1(x' - x)) \right\} I_0\left[\Gamma_0 \sqrt{(y - \alpha_2(x' - x))(y - \alpha_1(x' - x))}\right] \times \\
& \times a_1(x'; y=0)dx'
\end{aligned} \quad (27).$$

где коэффициенты  $A_n$  вычисляются по формуле

$$A_n = (-1)^{n-1} \sin \vartheta^{(n)} \frac{e^{-\frac{1}{2}L_1 \left[ \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{\alpha_2 - \alpha_1} (p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2) - q_1 \right]}}{\left(1 + \lambda \cos \vartheta^{(n)}\right) \left(p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2\right)} \cdot \times$$

$$\times \left( 1 - \frac{\left( p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2 + \gamma_1 \lambda_2 \frac{\alpha_2}{\alpha_1} \right) \left( p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2 \right)}{\left[ p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2 + a(\alpha_2 - \alpha_1) \right]^2 - \omega^2 (\alpha_2 - \alpha_1)^2} \right) + \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{2\alpha_1} \frac{1}{1 + \lambda \cos \vartheta^{(n)}} \times (28)$$

$$\times \frac{p_0 \sin \vartheta^{(n)}}{\left[ p_0 \cos \vartheta^{(n)} - q_2 + a(\alpha_2 - \alpha_1) \right]^2 - \omega^2 (\alpha_2 - \alpha_1)^2}$$

Таким образом, полученные решения (26-28) полностью определяют пространственную и угловую зависимость амплитуды взаимодействующих волн при произвольных углах рассеяния.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Горбунов Л.М. Гидродинамика плазмы в сильном высокочастотном поле. УФН, 1973, т.109, №4 с. 631 – 665.
2. Горбунов Л.М. Солихов Д.К. Вынужденное комбинационное рассеяние света в поле локализованной волны накачки. – Физика плазмы, 1984, Т.10, №4, с. 824 – 830.
3. Д.К. Солихов //Изв.ВУЗов. Радиофизика, 1984, т.27, N 1, с.34-40.
4. Д.К. Солихов Об отсутствии абсолютной неустойчивости при вынужденном рассеянии в поле ограниченной волны накачки // ДАН РТ, 1992. Т.35, №7-8, с. 332-337.
5. Д.К. Солихов О допороговом решении системы укороченных уравнений в поле двумерно локализованной волны накачки и произвольных углах рассеяния//Вестник Таджикского национального университета №2 (28)–2006.с.45-54.
6. Д.К. Солихов К теории вынужденного комбинационного рассеяния света в поле двумерно локализованной волны накачки и произвольных углах рассеяния//Вестник Таджикского национального университета №2 (28)–2006. с.59-65.
7. Д.К. Солихов Об угловой зависимости коэффициента усиления волн и порога конвективной неустойчивости //Вестник Таджикского национального университета №31 – 2006.Т. 5.с.74-81.
8. Д.К. Солихов К теории вынужденного комбинационного рассеяния света в поле двумерно локализованной волны накачки в приближении сильной диссипации ионно-звуковых волн при произвольных углах рассеяния // ДАН РТ, 2006. Т.49, №7, с. 428-433.

#### К ТЕОРИИ ВЫНУЖДЕННОГО КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА В ПОЛЕ ДВУМЕРНО ЛОКАЛИЗОВАННОЙ ВОЛНЫ НАКАЧКИ ДЛЯ ВСТРЕЧНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ ВОЛН

Найдено решение системы укороченных уравнений для амплитуд встречных взаимодействующих волн в поле двумерно локализованной волны накачки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ориентация волновых векторов, двумерная область, граничные условия, угловая зависимость амплитуды взаимодействующих волн, пространственная зависимость.

#### TO THE THEORY OF THE COMPELLED COMBINATIONAL DISPERSION OF LIGHT IN THE FIELD TWO – DIMENSIONAL THE LOCALIZED WAVE OF A RATING FOR COUNTER CO-OPERATING WAVES

The decision of system of the truncated equations for amplitudes of counter co-operating waves in the field two – dimensional to the localized wave of a rating is found.

**KEYWORDS:** orientation of wave vectors, the two-dimensional area, the truncated equations, boundary conditions, angular dependence of amplitude of co-operating waves, spatial dependence.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Солихов Д.К. – кандидат физико-математических наук, директор Научно-исследовательского института Таджикского национального университета.

## КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ОТ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭЛЕМЕНТОЭПОКСИДНЫХ СОСТАВОВ И ИХ ПОКРЫТИЙ

*Н.К. Каримов*

Таджикский государственный педагогический университет им. Садриддина Айни

Рассматривая влияние минералоорганических наполнителей на физико-механические свойства элементэпоксидных покрытий, следует обратить внимание на одно важное обстоятельство. Как видно из рис.1, введение в эпоксидный состав наполнителей органического и минерального происхождения приводит к различным изменениям, как антифрикционных, так и физико-механических свойств, таких как предел прочности при сжатии, твердость и удельная ударная вязкости (рис. 1).

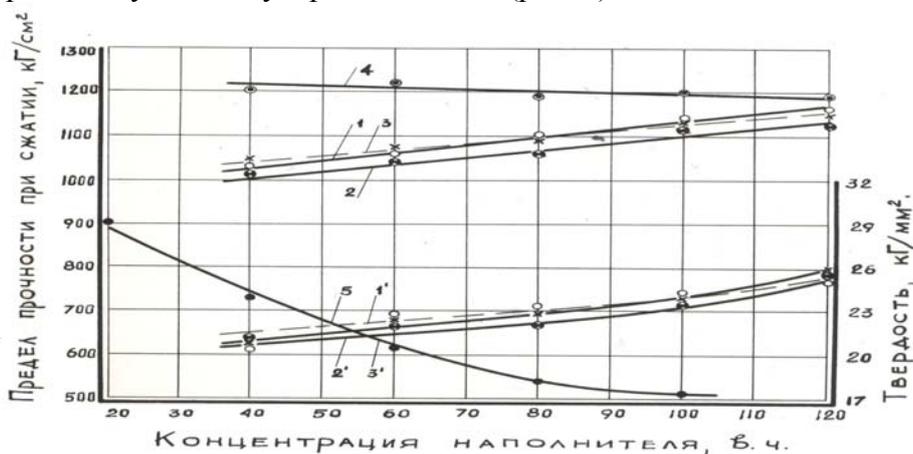


Рис.1. Изменение предела прочности при сжатии и твердость:

1,2,3,4,5-предел прочности,  $\sigma_{сж}$ ; 1,2,3-твердость. HV.

O - покрытия с углистой глиной; X - с красной охрой;

⊙ - с формовочной глиной. ⊕ - с костной мукой; ● - с кровяной мукой.

При наполнении элементэпоксидных составов наполнителями минерального происхождения (порошками углистой глины, красной охры и формовочной глины) предел прочности при сжатии ( $\sigma_{сж}$ ) и твердость (HV) элементэпоксидных составов возрастают. Так, если при наполнении в покрытие 40 в.ч. наполнителя минерального происхождения прочность элементэпоксидных составов достигает  $\sigma_{сж} = 1015-1040$  кг/см<sup>2</sup>, а твердость HV= 20-21 кг/мм<sup>2</sup>, то при увеличении их наполнения до 120 в.ч. предел прочности достигает  $\sigma_{сж} = 1120-1160$  кг/см<sup>2</sup>, а твердость HV=25-26 кг/мм<sup>2</sup>. В то же время при наполнении эпоксидной смолы органическими наполнителями получены иные изменения их прочностных свойств. Если при наполнении покрытий костной мукой до 60 в.ч. прочность повышается и достигает максимальной величины,  $\sigma_{сж} = 1225$  кг/см<sup>2</sup> (кривая 4), а при дальнейшем увеличении наполнения (вплоть до 120 в.ч.) он снижается всего лишь на  $\sigma_{сж} = 32$  кг/см<sup>2</sup>, то с увеличением наполнения кровяной мукой наблюдается заметное снижение предела прочности при сжатии (кривая 5). При этом значения предела прочности покрытий с кровяной мукой, даже при небольших количествах наполнителя, по величине значительно уступают абсолютным значениям

прочностных свойств элементоэпоксидных составов с такими наполнителями, как углистая глина, красная охра, формовочная глина и особенно костная мука.

Действительно, предел прочности покрытий, содержащих 40 в.ч. кровяной муки, составил  $\sigma_{сж}=723$  кГ/см<sup>2</sup>, а при 100 в.ч. он снизился до  $\sigma_{сж}=511$  кГ/см<sup>2</sup>, то есть если сопоставить полученные значения со значениями предела прочности при сжатии, полученных при испытании элементоэпоксидных составов с костной мукой при том же содержании, то они оказались более чем в 2 раза ниже. Все это говорит о том, что каждый из рассмотренных наполнителей по-разному влияют на процесс структурирования элементоэпоксидных покрытий.

Усиливающее действие наполнителей минералоорганического происхождения на элементоэпоксидный состав объясняется, очевидно, тем, что поверхность частиц наполнителя является более активной по отношению к полимеру, то есть на поверхности частиц наполнителей прочно закрепляются молекулы эпоксидной смолы, как бы вступая в химическую связь. В этом случае возрастание твердости и предела прочности при сжатии элементоэпоксидных составов с наполнителями минерального происхождения становится понятным, если рассматривать указанные показатели, как способность материала сопротивляться деформации.

Иначе говоря, частицы дисперсного наполнителя минерального происхождения препятствуют развитию деформации, играя роль «шипов», скрепляющих образования из полимерных структур, и затрудняет скольжение вдоль плоскостей сдвига. В результате, для того чтобы произошел сдвиг, требуется больше усилий, что является следствием возрастания твердости и прочности. Однако прочностные свойства элементоэпоксидных составов с увеличением содержания наполнителей не могут повышаться бесконечно. Они достигают оптимума своих прочностных свойств тогда, когда наступает их предельная смолемкость. В этом случае эпоксидная смола практически переходит в состояние предельно структурированных межфазных пленок, распределенных между частицами наполнителя. В системах эпоксидная смола-высокодисперсные порошки (углистая глина, красная охра и формовочная глина) эффект высокого наполнения нами не был обнаружен (вплоть до содержания их в количествах до 120 в.ч.). Тогда как при введении костной муки (она почти не входит в химическое взаимодействие с ингредиентами элементоэпоксидного состава)[1], эффект высокого наполнения обнаруживается при содержании наполнителя в количествах 60-80 в.ч. При дальнейшем увеличении наполнения элементоэпоксидного состава с костной мукой наблюдается снижение прочностных свойств.

Достижение эффекта высокого наполнения состава на основе эпоксидной смолы при сравнительно небольших количествах костной муки (60-80 в.ч.), по-видимому, происходит за счёт низких значений удельного веса наполнителя, не превышающим 1,78 г/см<sup>3</sup>, тогда как удельные веса наполнителей минерального происхождения достигают величины порядка 1,9 г/см<sup>3</sup>, поэтому суммарное содержание наполнителя из костной муки в эквивалентном соотношении к эпоксидной смоле будет большим. Тем самым количество адсорбированного или оптимального межфазного слоя полимера при равных условиях проведения опыта также окажется значительно выше.

Таким образом, наличие указанных выше факторов и приводит, по видимому, к достижению эффекта высокого наполнения состава на основе эпоксидной смолы сравнительно небольшим содержанием костной муки, по сравнению с наполнителями минерального происхождения. Если костная мука оказывает максимально механическое усиливающее действие на элементоэпоксидный состав, то увеличение содержания кровяной муки в элементоэпоксидном составе монотонно снижает предел его прочности (рис.1). Так, наполнение элементоэпоксидных составов кровяной мукой от 20 до 100 в.ч. снизило предел прочности при сжатии ( $\sigma_{сж}$ ) почти в 2 раза. Такое явление, как выше

было указано, можно, очевидно, объяснить тем, что молекулы белков кровяной муки в целом или отдельные их участки вступают в химическое взаимодействие как с эпоксидной смолой, так и с аминной группой отвердителя, в результате образуются различные соединения, отличающиеся физико-химическими, механическими и антифрикционными свойствами. Очевидно, при взаимодействии белков с отвердителем и связующим образуют малопрочные продукты, которые являются слабым звеном при деформации наполненного элементэпоксидного состава. Кроме того, следует учитывать и то обстоятельство, что при больших количествах кровяной муки часть ее может не вступать в реакцию и будет играть роль смазки, облегчающей скольжение плоскостей сдвига при испытании элементэпоксидного состава на сжатие и на растяжение.

Рассмотрение выше особенности влияния содержания кровяной муки на прочность элементэпоксидных составов при сжатии и износостойкость говорят о том, что зависимость износостойкости этих покрытий принципиально не отличаются от найденной зависимости износостойкости элементэпоксидных покрытий, наполненных костной мукой (рис.1, кривые 4 и 3). И в том и в другом случае указанная зависимость характеризуется повышением износостойкости покрытий с органическими наполнителями. Это обстоятельство указывает на то, что образование износостойких гетерогенных систем с использованием органических наполнителей обусловлено сходством природы наполнителя и полимера, так как общий характер корреляционной зависимости сопротивления износу элементэпоксидных покрытий с наполнителями качественно отличается от зависимости, полученной при испытании покрытий с наполнителями минерального происхождения, на которой ярко выражен оптимум (рис.1 кривые 1,2).

Наряду с высокой прочностью элементэпоксидных покрытий с наполнителями органического и минерального происхождения обладают повышенной адгезией к металлической подложке и относительно низкой удельной ударной вязкости по сравнению с незаполненным эпоксидным составом (рис 2). Так, экспериментальные исследования показали, что при равном содержании наполнителей (80 в.ч.) наибольшая адгезионная прочность достигается у покрытий, наполненных красной охрой, порядка  $372,3 \text{ кГ/см}^2$ . Несколько меньшее значение прочности сцепления ( $362,3 \text{ кГ/см}^2$ ) элементэпоксидных покрытий со стальной поверхностью получено при наполнении углистой глиной. Относительно минимальная прочность сцепления наблюдалась у покрытий, наполненных костной и рога-копытной мукой. Однако и в этом случае адгезионная прочность таких покрытий оказалась примерно в 1,7 раза выше прочности сцепления незаполненных эпоксидных покрытий.

Несколько иные показатели получены при испытании элементэпоксидных составов на удельную ударную вязкость (рис.2).

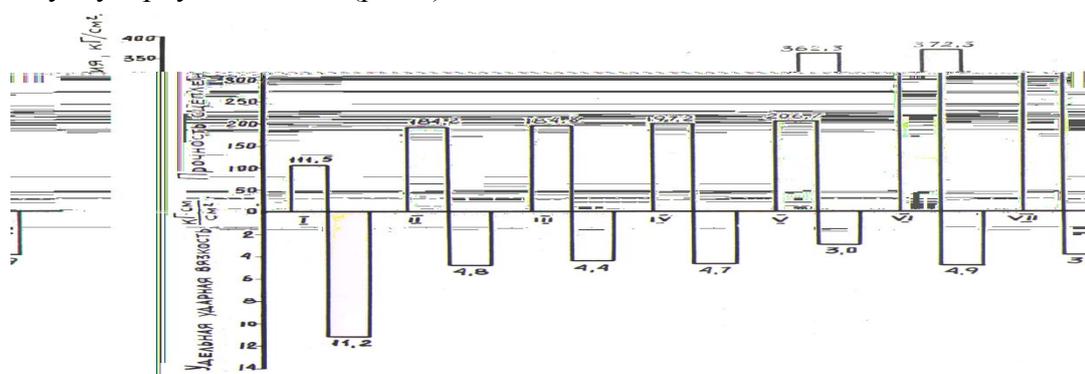


Рис.2. Диаграмма адгезионной прочности сцепления элементэпоксидных покрытий и удельной ударной вязкости элементэпоксидных составов в зависимости от природы наполнителей: I –эпоксидный состав без

наполнителя; II- с костной мукой (80 в.ч.); III - с рогокопытной мукой (80 в.ч); IV- с формовочной глиной (80 в.ч.); V- с кровяной мукой (60 в.ч.); VI- с углистой глиной (80 в.ч.); VII - с красной охрой (80 в.ч.).

Как видно из этого рисунка, наполнители минерального и органического происхождения вызывают снижение удельной ударной вязкости эпоксидной композиции, причем наибольшее снижение наблюдаются при введении в эпоксидный состав кровяной муки. Так, введение 60 в.ч. кровяной муки снижает ударную вязкость более чем в 3,5 раза, а наполнение углистой глиной в 2,3 раза. Это согласуется в соответствии с данными в работах [2,3] о том, что структура высокополимерных материалов под действием активного наполнителя не приводит к увеличению сопротивляемости ударным нагрузкам и в результате высоконаполненные композиции будут обладать низкой прочностью на удар.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Каримов Н.К. Мирзоев А., Чафаров А. Влияние основных факторов на физико-химические свойства наполненных элементоэпоксидных составов и покрытий на их основе. Вестник ТГПУ, Душанбе, 2008. №1 (29), с. 116-122.
2. Коршак В.В. Сломинский К.Л. и др. Влияние наполнителей на свойства компаунда на основе теплостойких полимеров. Пластические массы, 1966, №8.
3. Цетлин Б.Л., Янова Л.П. и др. Свойства наполненных графитовых пластмасс и эффект высокого наполнения. Докл. АН СССР, М.: 1957, №1. т.114, №1, с. 146.

#### КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ОТ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭЛЕМЕНТОЭПОКСИДНЫХ СОСТАВОВ И ИХ ПОКРЫТИЙ

Исследовано влияние основных факторов на износостойкость элементоэпоксидных покрытий. Установлено, что между физико-механическим - химическим свойствами и износостойкостью элементоэпоксидных составов и покрытий на их основе имеется определенная корреляционная закономерность.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** корреляционная зависимость, износостойкость,  $\sigma_{сж}$ , удельная ударная вязкость.

#### CORRELATION DEPENDENCE OF WEAR RESISTANCE FROM PHYSICAL-MECHANICAL-CHEMICAL PROPERTIES OF EPOXYELEMENT STRUCTURES AND THEIR COVERINGS

Influence of major factors on wear resistance of epoxy element coverings is explored. It was established, that between physical-mechanical - chemical properties and wear resistance of epoxy element structures and coverings there is a certain correlation law on their basis.

**KEY WORDS:** correlation dependence-wear resistance-hardness- $\sigma_{сж}$ -specific impact strength.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Каримов Нусратулло Каримович - кандидат технических наук, профессор.  
E-mail: tgpu 2004 @ mail.ru.

# ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ

## СИНТЕЗ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ДИОКСОЛАНА И ИЗУЧЕНИЕ ИХ СВОЙСТВ

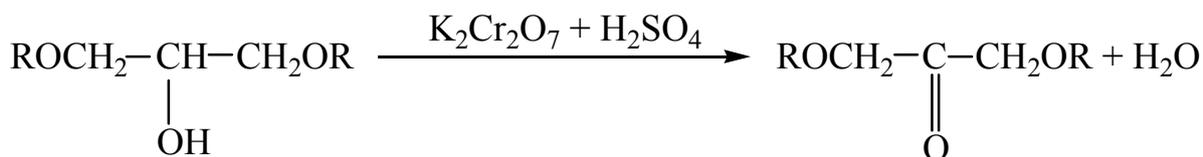
*М.Б. Каримов, П.И. Ариджанова, М.С. Мухамаджонов, Р.А. Олимов*  
Таджикский национальный университет, Худжандский государственный университет им. Б. Гафурова

Синтез и исследование новых гетероциклических соединений на основе производных глицерина и поиск на их основе высокоэффективных лекарственных препаратов являются актуальными задачами современной синтетической, органической химии. Это, прежде всего, связано с тем, что среди многочисленных гетероциклических производных глицерина таких как: 1,3-диоксоланы, 1,3-оксазолидины, 1,3-тиозолидины, 1,3,4-тиодиазолы, пирозолоны-5 и т.д. выявлены вещества, обладающие гипотензивной, противосудорожной активностью, а также антигистаминным эффектом [1-3].

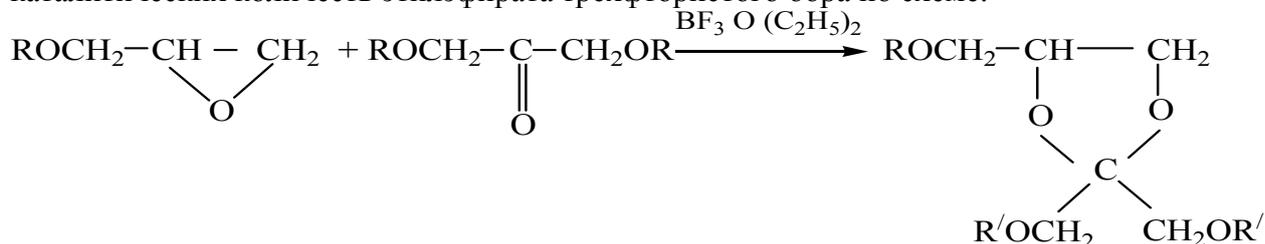
Поскольку глицерин и его многочисленные производные являются биологически активными веществами, поэтому они могут служить гарантом синтеза новых биологически активных веществ на их основе [4].

Среди этих гетероциклических соединений особое место занимают 1,3-диоксоланы на основе глицерина, которые используются в качестве реагентов для тонкого органического синтеза [5], для получения биологически активных соединений [6,7].

Однако, сведения о диоксолане, получаемые на основе 2-алкокси метилоксиранов и 1,3-бис(диалкокси)-пропанонов-2 в литературе отсутствуют. Нами предложен удобный вариант синтеза 4-алкоксиметил-2, 2-диалкоксиметил-1,3-диоксоланов, исходя из 2-алкоксиметилоксиранов и 1,3-бис(диалкокси)-пропанонов-2, который приводит к получению индивидуального целевого продукта. Синтез 1,3-бис(диалкокси) пропанонов-2 осуществляли согласно схеме [8]:



Синтез новых производных 1,3-диоксоланов осуществляли в присутствии каталитических количеств этилэфирата трехфтористого бора по схеме:



Данный процесс осуществляли путем взаимодействия 1,3-бис(диалкокси)-пропанонов-2 с 2-алкоксиметилоксиранами в мольном соотношении 1:0,6 в присутствии катализатора  $\text{BF}_3 \cdot \text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ . Процесс осуществляли при 40-45°C в течении 5-7 часов.

Состав и строение синтезированных 4-алкоксиметил-2,2-диалкоксиметил-1,3-диоксоланов подтверждены ИК- спектроскопией и ПМР- спектроскопией. Чистоту контролировали методами ТСХ и ГЖХ.

В таблицах 1,2 приведены важнейшие физико-химические константы и спектральные данные синтезированных веществ.

Таблица 1

**Важнейшие физико-химические константы 4-алкоксиметил-2,2-диалкоксиметил-1,3-диоксоланов**

R	R'	Выход %	Т. кип. °С/мм.рт.ст.	$n_D^{20}$	$d_4^{20}$	MR <sub>D</sub>	
						Най.	выч.
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -	80,3	122/5	1,4396	1,0575	58,27	58,41
CH <sub>3</sub>	н-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	82,4	129/5	1,4435	1,0296	67,53	67,65
CH <sub>3</sub>	н-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	81,8	137/8	1,4483	1,0126	76,71	76,85
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	86,1	128/5	1,4536	1,0452	62,98	63,03
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	н-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	84,2	139/5	1,4593	1,0272	72,11	72,27
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	н-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	84,7	147/5	1,4645	1,0124	81,39	81,50
н-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	83,5	140/8	1,4670	1,0562	67,56	67,65
н-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	н-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	81,9	152/5	1,4730	1,0415	76,69	76,85
н-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	н-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	82,2	161/5	1,4798	1,0321	85,93	86,12

Таблица 2

**Спектральные характеристики 4-алкоксиметил-2,2-диалкоксиметил-1,3-диоксоланов**

	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH	C-O-C-O-C	ПМР спектр, δ, м.д.
<b>1</b>	2821, 2820, 2818, 2817, 2815	2845, 2847, 2849, 2850, 2851	2885, 2882, 2880, 2877, 2872	1020, 1078, 1090, 1100, 1160	1,18 (т, 3H, CH <sub>3</sub> ); 3,50 (к, 2H, CH <sub>2</sub> ); 3,90 (д, 2H, O-CH <sub>2</sub> ); 3,60 (д, 2H, O-CH <sub>2</sub> ); 4,17 (м, 1H, O-CH)
<b>2</b>	2816, 2815, 2813, 2812, 2810	2840, 2841, 2844, 2845, 2846	2880, 2878, 2875, 2872, 2868	1015, 1075, 3180, 1090, 1115	0,93 (т, 3H, CH <sub>3</sub> ); 1,52 (м, 2H, CH <sub>2</sub> ); 3,39 (т, 2H, CH <sub>2</sub> ); 3,50 (д, 2H, CH <sub>2</sub> ); 4,14 (м, 1H, O-CH); 3,95 (д, 2H, O-CH <sub>2</sub> ); 5,97 (с, 1H, O-CH-O)
<b>3</b>	2813, 2812, 2810, 2809, 2805	2835, 2846, 2840, 2849, 2841	2875, 2873, 2870, 2867, 2865	1013, 1058, 1100, 1164, 1027	-
<b>4</b>	-	-	-	1010, 1080, 1090, 1115, 1190	-

Испытания по выявлению физиологической активности синтезированных диоксоланов на семенах пшеницы сорта «Шарора» со сниженной всхожестью показали, что 4-метоксиметил-2,2-дипропоксиметил-1,3-диоксолан, 4-этоксиметил-2,2-диэтоксиметил-1,3-диоксолан, 4-пропокси-метил-2,2-диэтоксиметил-1,3-диоксолан и 4-пропоксиметил-2,2-дипропокси-метил-1,3-диоксолан обладают стимулирующим эффектом на всхожесть и энергию прорастания семян пшеницы.

Причем по степени выраженности этого эффекта они превосходят известный стимулятор роста - гибберелловую кислоту.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Рахмонкулов Д.Л., Кимсанов Б.Х., и др. /Эпихлоргидрин, методы получения, физические и химические свойства, технология производства //Москва. Химия-2003. с.3.
2. Кимсанов Б.Х., Каримов М.Б. Синтез эфираминов пропандиола-1,2 и их биологическая активность // Хим. природ. соед.- 1997, №5. с.649-654.
3. Кимсанов Б.Х., Каримов М.Б. Органический синтез на основе глицерина, - Душанбе. Маориф, с. 198-204.
4. Хабибулаева О.К., Каримов М.Б., Иноятова Н.О. Диоксоланы на основе производных глицерина-перспективные биологически активные вещества / Материалы международной конференции «Состояние и перспективы развития биохимии в Таджикистане.- Душанбе 2009. с.173-177.
5. Мак Оми Д. Защитные группы в органической химии.- М.: Мир, 1976.- 391 с.
6. Химия липидов / Евстичнива Р.П., Звонкова Е.Н., Серебренникова Г.А., Швед В.И. // Химия-1983. с.296.
7. Яновская Л.А., Юфит С.С., Кучеров В.Ф. / Химия ацеталей. – М.: Наука, 1975.-275с.
8. Арипджонова П.И., Каримов М.Б., Мухамеджанов М.С. / Синтез и изучение новых производных 1,3-диалкоксипропанолов-2//Материалы международной научной конференции «Координационные соединения и аспекты их применения», посвященной 50-летию химического факультета .- Душанбе, 2009-с.43.

### СИНТЕЗ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ДИОКСОЛАНА И ИЗУЧЕНИЕ ИХ СВОЙСТВ

В статье впервые показан синтез новых производных 1,3-диоксоланов на основе 2-алкоксиметилоксиранов и 1,3-бис(диалкокси)-пропанолов-2 и разработана методика синтеза этих веществ. Изучена физиологическая активность вновь синтезированных производных 1,3-диоксоланов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** 1,3-диоксолан, глицерин, 2-алкоксиметилоксиран, 1,3- бис(диалкокси)-пропанол-2, 1,3-бис(диалкокси)-пропанол-2, 1,3-бис(диалкокси)-пропанолов-2.

### SYNTHESIS OF NEW DERIVATIVES 1,3-DIOKSOLANA AND STUDYING OF THEIR PROPERTIES

In article for the first time are shown synthesis of new derivatives 1,3-dioksolanov on a basis 2-alkoksimetiloksiranov and 1,3 - encore (dialkoksi) propanolov-2 and techniques of synthesis of these substances are developed. Are studied physiological activity of again synthesized derivatives 1,3-dioksolanov.

**KEYWORDS:** 1,3-dioksolan, glycerin, 2-alkoksimetiloksiran, 1,3 encore (dialkoksi) propanol-2, 1,3-encore (dialkoksi) propanol-2, 1,3-encore (dialkoksi)-propanonov-2.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** Каримов Махмадкул Бобоевич - доктор химических наук, профессор, проректор по науке Таджикского национального университета. **Телефон:** 919-41-02-41(моб.)

Арипджанова Парвина Иномджоновна - аспирант 4-го курса заочного отделения Научно-исследовательского института Таджикского национального университета

Мухамаджонов Музафар Собирович - кандидат химических наук, доцент кафедры органической и прикладной химии Худжандского государственного университета им. Б. Гафурова. **Телефон:** 95-185-75-22(моб.)

Олимов Рахмонали Амоналиевич - научный секретарь Научно-исследовательского института Таджикского национального университета. **Телефон:** 907-88-00-96 (моб.)

### КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ РЕНИЯ(V) С N,N'-ЭТИЛЕНТИОМОЧЕВИНОЙ В СРЕДЕ 6 МОЛЬ/Л HCl

*Э.Д. Гозиев, А.А. Аманджанов, С.М. Сафармамадов*  
Таджикский национальный университет

В работе[1] была определена способность пары N,N'-этилентио-мочевина-бис-N,N'-этиленформамидиндисульфид давать устойчивый потенциал на платиновом электроде. С использованием этой окислительно-восстановительной системы был изучен процесс комплексообразования рения(V) с N,N'-этилентиомочевинной в среде 6 моль/л HCl при 298 К. Методом Бьеррума были определены ступенчатые константы устойчивости оксохлоро-N,N'-этилентиомочевинных комплексов рения(V), которые по величине

превосходят устойчивость тиомочевинных комплексов. Этот экспериментальный факт, по мнению авторов [1] связан с возрастанием электронной плотности на атоме серы тионной группы, при переходе от тиомочевины к N,N'-этилентиомочевине. В работе [2] изучен процесс комплексообразования рения(V) с N,N'-этилентиомочевинной в среде 5 моль/л HCl в интервале температур 273-338 К. Установлено, что в этом интервале температур рений(V) с N,N'-этилентиомочевинной образует пять комплексных форм. Известно, что на устойчивость комплексных соединений в растворах определенное влияние оказывает состав ионной среды и температура. Целью настоящей работы явилось исследование процесса комплексообразования рения(V) с N,N'-этилентиомочевинной в среде 6 моль/л HCl в интервале температур 273-338 К, с использованием окислительно-восстановительной системы на основе N,N'-этилентиомочевины и ее окисленной формы.

### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>] получали в соответствии с методикой [3], а N,N'-этилентиомочевину синтезировали взаимодействием сероуглерода с этилендиамином в среде этилового спирта [4]. Потенциометрическое титрование проводили с использованием компаратора напряжения Р-3003 в соответствии с методикой [5]. Различную концентрацию окисленной и восстановленной форм N,N'-этилентиомочевины создавали окислением части исходной N,N'-этилентиомочевины 0,05 N раствором I<sub>2</sub>, в среде 6 моль/л HCl. Перемешивание осуществляли газообразным азотом, очищенным от кислорода. Для определения констант образования комплексов, окислительно-восстановительную систему, состоящую из N,N'-этилентиомочевины и ее окисленной формы, титровали раствором H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>] в среде 6 моль/л HCl. Равновесную концентрацию N,N'-этилентиомочевины рассчитывали по формуле:

$$\lg [L] = \frac{E_{исх} - E_i}{1,9837 \cdot 10^{-4} T} + \lg C_L^{исх} + \frac{1}{2} \lg \frac{V_{исх}}{V_{общ}}$$

где E<sub>исх</sub> –исходный равновесный потенциал системы в отсутствии рения (V); E<sub>i</sub> - равновесный потенциал системы в данной точке титрования; C<sub>L</sub> - исходная аналитическая концентрация лиганда; V<sub>исх</sub>/V<sub>общ</sub>-отношение исходного объема системы к общему; T- температура проведения опыта.

Функцию образования  $\bar{n}$  определяли по формуле:

$$\bar{n} = \frac{C_L - [L]}{C_{Re(V)}}$$

где C<sub>L</sub> - исходная аналитическая концентрация лиганда; [L]- равновесная концентрация лиганда; C<sub>Re(V)</sub>-исходная концентрация рения. Величины ступенчатых констант образований оксохлоро-N,N'-этилентиомочевинных комплексов оценивали методом Бьеррума [6].

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

В процессе потенциометрического титрования окислительно-восстановительной системы R-S-S-R / RS, где RS- N,N'-этилентиомочевина в среде 6 моль/л HCl раствором H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>] наблюдается окрашивание раствора в красный цвет, который по мере увеличения концентрации рения(V) последовательно изменяется до фиолетового, синего и зеленого. Добавление к образовавшемуся зеленому раствору различных количеств N,N'-этилентиомочевины приводит последовательно к обратному изменению цвета раствора. Этот факт хотя и косвенно является одним из доказательств ступенчатости и обратимости процесса комплексообразования рения(V) с N,N'-этилентиомочевинной. В процессе потенциометрического титрования по мере увеличения объема добавляемого H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>] равновесный потенциал окислительно-восстановительной системы возрастает, что

свидетельствует об участии в комплексообразовании с рением(V) N,N'-этилентииомочевины, а не ее окисленной формы. В каждой точке титрования равновесие устанавливалось в течении 10-15 минут. Определив значение  $\Delta E$  в каждой точке титрования вычисляли значения равновесной концентрации N,N'-этилентииомочевины. С использованием найденных значений  $[L]$  и с учетом аналитических концентраций  $H_2[ReOCl_5]$  и N,N'-этилентииомочевины вычисляли функцию образования Бьеррума. В качестве примера в таблице 1 представлены экспериментальные результаты по определению функции образования оксохлоро-N,N'-этилентииомочевинных комплексов рения(V) в среде 6 моль/л HCl при 273 К.

Таблица 1

Определение функции образования оксохлоро-N,N'-этилентииомочевинных комплексов рения(V) в среде 6 моль/л HCl при 273 К

$C_{Re} \times 10^3$	$C_L \times 10^2$	$\Delta E, \text{ мВ}$	$[L] \times 10^4$	$\bar{n}$
моль/л				
1	2	3	4	5
4,873	2,769	44,55	43,151	4,80
5,500	2,744	45,95	40,474	4,25
6,115	2,719	45,95	40,292	3,79
6,719	2,695	57,53	24,524	3,65
7,313	2,671	69,70	14,557	3,45
7,896	2,648	75,63	11,265	3,21
8,469	2,625	79,00	9,720	2,98
9,032	2,602	83,83	7,882	2,79
10,345	2,549	89,63	6,098	2,41
11,606	2,499	92,33	5,383	2,11
12,818	2,450	101,30	3,641	1,88
14,550	2,381	107,00	2,817	1,62
16,186	2,315	110,00	2,445	1,42
19,202	2,194	115,40	1,893	1,13
21,919	2,085	119,00	1,583	0,94
24,379	1,987	121,80	1,372	0,81
26,616	1,897	123,50	1,247	0,71
28,660	1,815	125,00	1,145	0,63
30,535	1,740	145,00	0,479	0,57
32,260	1,670	126,10	1,048	0,51
33,854	1,607	126,50	1,010	0,47
35,330	1,547	127,00	0,971	0,44
36,701	1,492	127,20	0,945	0,40
37,978	1,441	126,90	0,941	0,38
39,170	1,393	127,00	0,921	0,35
40,286	1,349	126,90	0,910	0,33
41,332	1,307	126,50	0,911	0,31

Построенные на основании данных потенциометрического титрования кривые образования при различных температурах представлены на рисунке 1.

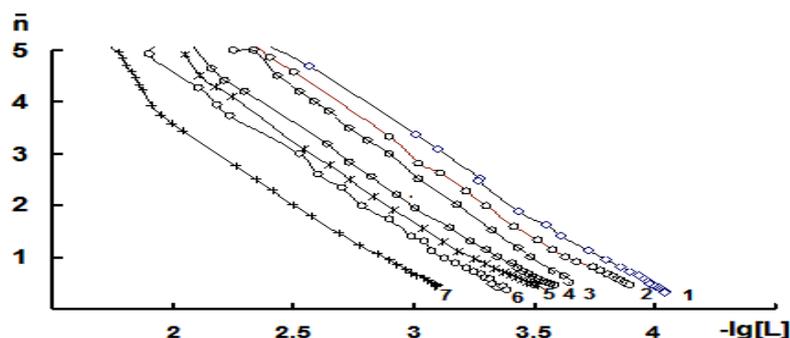


Рис.1.Кривые образования оксохлоро- N,N-этилентиомочевинных комплексов рения(V) в среде 6 моль/л HCl при 273 (1), 288 (2), 298 (3), 308 (4), 318 (5), 328 (6), 338 К (7).

Из рис. 1 видно, что кривые образования оксохлоро-N,N'-этилентиомочевинных комплексов рения(V) практически не изменяя свою форму при повышении температуры, смещаются в сторону больших значений равновесной концентрации N,N'-этилентиомочевины, что свидетельствует об однотипности протекания процесса комплексообразования в интервале температур 273-338 К. Установлено, что в процессе взаимодействия рения(V) с N,N'-этилентиомочевинной в среде 6 моль/л HCl в интервале температур 273-338 К последовательно образуются пять комплексных форм. Определенные методом Бьеррума по кривым образования значения ступенчатых констант образований всех комплексных форм представлены в таблице 2.

Таблица 2

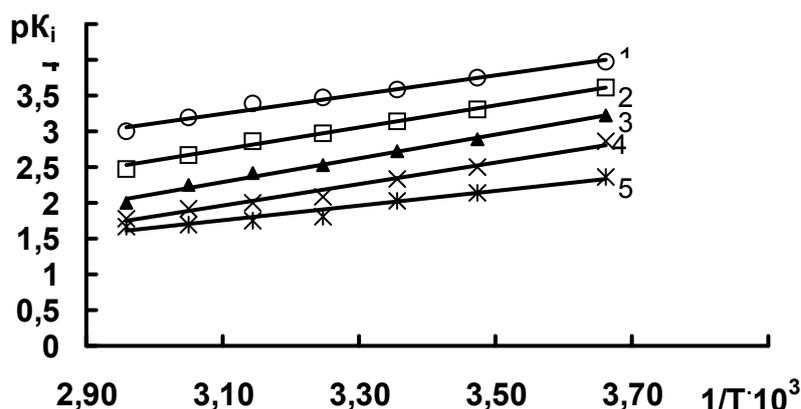
**Значения ступенчатых констант устойчивости оксохлоро-N,N'-этилентиомочевинных комплексов рения(V) в среде 6 моль/л HCl**

T, K	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	$K_5$
273	$9,55 \cdot 10^3$	$3,98 \cdot 10^3$	$1,66 \cdot 10^3$	$7,08 \cdot 10^2$	$2,24 \cdot 10^2$
288	$5,62 \cdot 10^3$	$2,00 \cdot 10^3$	$7,94 \cdot 10^2$	$3,16 \cdot 10^2$	$1,38 \cdot 10^2$
298	$3,89 \cdot 10^3$	$1,35 \cdot 10^3$	$5,25 \cdot 10^2$	$2,14 \cdot 10^2$	$1,05 \cdot 10^2$
308	$2,95 \cdot 10^3$	$9,12 \cdot 10^2$	$3,31 \cdot 10^2$	$1,20 \cdot 10^2$	$6,3 \cdot 10^1$
318	$2,40 \cdot 10^3$	$7,24 \cdot 10^2$	$2,57 \cdot 10^2$	$1,00 \cdot 10^2$	$5,8 \cdot 10^1$
328	$1,59 \cdot 10^3$	$4,79 \cdot 10^2$	$1,82 \cdot 10^2$	$8,3 \cdot 10^1$	$5,0 \cdot 10^1$
338	$1,00 \cdot 10^3$	$2,95 \cdot 10^2$	$1,02 \cdot 10^2$	$5,9 \cdot 10^1$	$4,6 \cdot 10^1$

Из данных таблицы 2 видно, что все ступенчатые константы устойчивости с повышением температуры уменьшаются, что свидетельствует об экзотермичности процесса комплексообразования. Однако нужно отметить, что температурный фактор по-разному влияет на значения ступенчатых констант устойчивости. Так, величина  $K_1$  при увеличении температуры от 273К до 338К уменьшается в 9,5 раза, а величины  $K_2$ ,  $K_3$ ,  $K_4$ , и  $K_5$ —соответственно в 13,5, 16,2, 12,0, 4,9раза. Эти данные свидетельствуют о том, что температурный фактор в меньшей степени влияет на первую и пятую константу образования оксохлоро-N,N'-этилентиомочевинных комплексов рения(V). Сравнения величин  $K_i$  для N,N'-этилентиомочевинных комплексов в средах 5 моль/л HCl и 6 моль/л HCl [1] показывают, что увеличение концентрации кислоты приводит к уменьшению ступенчатых констант устойчивости. Так, если величина  $K_1$  в среде 5 моль/л HCl при 298 К для N,N'-этилентиомочевинных комплексов рения(V) составляет  $9,33 \cdot 10^3$ , то эта величина, в среде 6 моль/л HCl равна  $7,08 \cdot 10^3$ . При этой же температуре  $K_2$  соответственно равна  $3,39 \cdot 10^3$  и  $7,76 \cdot 10^2$ . Сравнения величин констант устойчивости для оксохлоро-N,N'-этилентиомочевинных комплексов рения(V) с аналогичными величинами тиомочевинных комплексов в среде 6 моль/л HCl [7] показывает, что устойчивость N,N'-

этилентиомочевинных комплексов больше, чем тиомочевинных во всем интервале температур.

Попытки уточнить полученные значения констант образования методом последовательных приближений [8], а также с использованием программы «рН-метр»[9] не дали сходящихся результатов из-за незначительности величины фактора рассеяния. В соответствии с данными [5,10], найденные величины констант устойчивости после уточнения указанными методами изменяются незначительно. По этой причине величины констант устойчивости оксохлорокомплексов рения (V) с N,N'-этилентиомочевинной определенными из кривых образования, использовали для оценки термодинамических характеристик процесса комплексообразования. По тангенсу угла наклона прямых зависимостей  $pK_i=f(1/T)$  (рис. 2) определяли величину  $\Delta H$ .



**Рис. 2.** Зависимость  $pK_i=f(1/T)$  для оксохлоро-N,N'-этилентиомочевинных комплексов рения(V) в среде 6 моль/л HCl: 1- $pK_1$ , 2-  $pK_2$ , 3- $pK_3$ , 4- $pK_4$ , 5- $pK_5$

Величину изменения энтропии определяли по отрезку, отсекаемому на оси ординат этими прямыми. Энергию Гиббса рассчитывали по уравнению:  $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$  (табл. 3).

**Таблица 3**

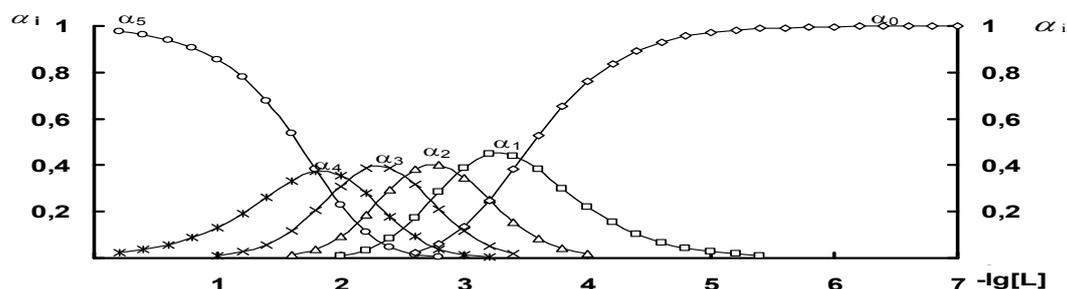
**Значения термодинамических функций процесса образования оксохлоро-N,N'-этилентиомочевинных комплексов рения в среде 6 моль/л при 298 К**

Состав соединения	$-\Delta H$ , кДж/моль	$-\Delta G$ , кДж/моль	$-\Delta S$ , Дж·моль <sup>-1</sup> ·К <sup>-1</sup>
$[\text{ReOLCl}_4]^-$	25,4	20,5	16,52
$[\text{ReOL}_2\text{Cl}_3]$	29,5	17,9	38,99
$[\text{ReOL}_3\text{Cl}_2]^+$	31,4	15,5	53,48
$[\text{ReOL}_4\text{Cl}]^{2+}$	28,9	13,3	52,29
$[\text{ReOL}_5]^{3+}$	19,7	11,4	27,53

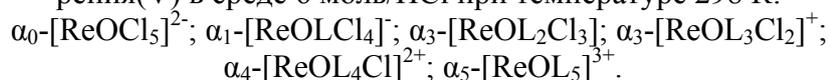
Анализ рассчитанных термодинамических функций показывает, что величина  $\Delta G$  по мере увеличения числа координированных молекул N,N'-этилентиомочевинной становится менее отрицательной. Этот экспериментальный факт возможно связан с возрастанием стерических препятствий при вхождении последующих молекул N,N'-этилентиомочевинной во внутреннюю сферу комплексов. Величина  $\Delta S$  наоборот с увеличением числа координированных молекул N,N'-этилентиомочевинной становится более отрицательной.

С целью определения области доминирования всех комплексных форм образующихся в системе  $\text{H}_2[\text{ReOCl}_5] - \text{N,N}'\text{-этилентиомочевинина} - 6 \text{ моль/л HCl}$  в интервале

температур 273-338 К построив кривые распределения находили максимум выхода равновесных комплексных форм ( $\alpha_i^{\max}$ ) в зависимости от температуры. В качестве примера на рис.3 представлены кривые распределения комплексных форм при 298 К.



**Рис.3.** Кривые распределения для оксохлоро- N,N'-этилентииомочевинных комплексов рения(V) в среде 6 моль/л HCl при температуре 298 К:



В таблице 4 представлены зависимости максимума выхода равновесных комплексных форм от температуры для оксохлоро-N,N'-этилентииомочевинных комплексов рения(V) в среде 6 моль/л HCl.

**Таблица 4**  
**Зависимость положения максимума выхода равновесных комплексных форм от температуры для оксохлоро-N,N'-этилентииомочевинных комплексов рения(V) в среде 6 моль/л HCl**

Состав соединения	Значение $-\lg[L]$ при $\alpha_i^{\max}$						
	273	288	298	308	318	328	338
$[\text{ReOLCl}_4]^-$	3,85	3,58	3,45	3,21	3,04	3,02	2,78
$[\text{ReOL}_2\text{Cl}_3]$	3,38	3,02	2,87	2,76	2,63	2,56	2,21
$[\text{ReOL}_3\text{Cl}_2]^+$	2,94	2,64	2,56	2,38	2,21	2,16	1,98
$[\text{ReOL}_4\text{Cl}]^{2+}$	2,37	2,03	2,09	1,84	1,82	1,80	1,57

Анализ кривых распределения показывает, что изменение температуры незначительно влияет на величину максимальной доли выхода всех комплексных форм, однако с увеличением температуры величина  $\alpha_i^{\max}$  смещается в сторону более высоких значений равновесной концентрации N,N'-этилентииомочевины. С учетом этих данных можно выбрать оптимальные условия для выделения из растворов определенных комплексных форм, устанавливая их состав и строения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Котегов К.В., Зегжда Т.В., Фадеева Н.В., Кукушкин Ю.Н. Журн. неорганической химии. 1974. Т. 19. Вып. 8. с.2118-2123.
2. Аминджанов А.А., Сафармамадов С.М., Гозиев Э.Д. Известия высших учебных заведений. Серия «Химия и химическая технология», Иваново, 2007, Том 50. Вып. 7. с. 20-23.
3. Ежовска-Тщябятковска Б., Вайда С., Балука М. Журн. структур. химии. 1967. Т. 8. Вып. 3. с. 519-523.
4. Синтезы гетероциклических соединений. Вып. VIII, Ереван: АССР 1969, -89 с.
5. Аминджанов А.А. и др. Журн. неорганической химии. 1986. Т.31. Вып. 9. с.2283-2288.
6. Бьеррум Я. Образование аминов металлов в водных растворах. М.: Иностранная литература. 1961. -303 с.
7. Махмуд Мохамед Машали. Автореф. дисс. канд. хим. наук. Иваново, 1992. - с 13.
8. Хартли Ф., Бёргес К., Оллок Р. Равновесия в растворах. Пер. с англ. М.: Мир 1983. -360 с.
9. Бородин В.А., Козловский Е.В., Васильев В.П. Журн. неорганической химии. 1986. Т.31. Вып. 1. с.11-16
10. Аминджанов А.А., Курбанов Н.М. Журн. неорганической химии. 1990. Т.35. Вып. 2. с.672-677.

## КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ РЕНИЯ(V) С N,N'-ЭТИЛЕНТИОМОЧЕВИНОЙ В СРЕДЕ 6 МОЛЬ/Л HCl

Методом потенциометрического титрования исследован процесс комплексообразования рения(V) с N,N'-этиленглицином в среде 6 моль/л HCl в интервале температур 273-338 К. Определены ступенчатые константы образования оксохлоро-N,N'-этиленглициновых комплексов рения(V). Оценены величины термодинамических функций процесса комплексообразования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** потенциометрическое титрование, рений(V), N,N'-этиленглицин, комплексообразования, комплексные формы.

## COMPLEX FORMATION OF RHENIUM(V) IN MEDIUM 6 MOLE/L HCl WITH N,N'-ETHYLENETHIOUREA

By the method of potentiometer titration the process of complex formation of rhenium(V) is investigational with N,N'- ethylenethiourea in an medium a 6 mole/l HCl in the interval of temperatures 273-338 K. Determination steps constants of formation oxochlorine-N,N'-ethylenethiourea complexes of rhenium(V). The quantity thermodynamics functions of process of complex formation are appraised.

**KEYWORDS:** potentiometric titration, rhenium(V), N,N'-ethylenethiourea, complex formation, complex forms.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** Аминджанов Азимджон Алимович - член-корреспондент. АН РТ, доктор химических наук, профессор, заведующий отделом координационной химии и природных соединений Научно-исследовательского института Таджикского национального университета. **Телефон:** (992-37) 224-50-05 (дом)., E-mail: [azimjon51@mail.ru](mailto:azimjon51@mail.ru)

Сафармамадов Сафармамад Муборакшоевич - доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой неорганической химии Таджикского национального университета. **Телефон:** 919-02-35-73 (моб.) E-mail: [sach65@mail.ru](mailto:sach65@mail.ru)

Гозиев Эрадж Джобирович - ученый секретарь управления науки Таджикского национального университета, кандидат химических наук. **Телефон:** мобильный 95-154-07-71, E-mail: [gozиеv@mail.ru](mailto:gozиеv@mail.ru)

## ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ Cu(II)-АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА-ВОДА СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

*Л.В. Квятковская, З.Н. Юсупов, Р.М. Бахтибекова, Д.А. Давлатшоева*  
Таджикский национальный университет

Интерес к изучению комплексообразующих свойств ацетилсалициловой кислоты (аспирина) стимулируется повышенной биологической активностью комплексов с металлами. Немногочисленные данные об ацетилсалицилатных комплексах металлов показывают, что в растворах реализуются соединения состава 1:1 и 1:2 [1-2].

В работе [3] по результатам математического моделирования экспериментальных данных по рН-метрии, ЯМР-релаксации установлено, что основными формами комплексов в нейтральных и щелочных средах являются гидроксоацетилсалицилатные комплексы  $[Cu(Acsal)OH]^0$ ,  $[Cu(Acsal)(OH)_2]^-$ ,  $[Cu(Acsal)_2OH]^-$ ,  $[Cu(Acsal)_2(OH)_2]^{2-}$  и  $[Cu(Acsal)_2(OH)_3]^{3-}$ . Причем степень накопления комплексов типа  $[CuAcsal]^+$  и  $[Cu(Acsal)_2]^0$  очень мала (4-5% и 5-6% соответственно). В работе также были рассчитаны константы устойчивости образующихся комплексов меди (II).

При исследовании были использованы нитрат меди  $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$  марки «чда», ацетилсалициловая кислота  $C_6H_4(COOCH_3)COOH$  марки «осч», нитрат натрия  $NaNO_3$  марки «чда», гидроксид натрия NaOH.

Исходную концентрацию нитрата меди определяли йодометрическим методом [4], а раствор ацетилсалициловой кислоты готовился по навеске, используя водно-спиртовой

растворитель. Измерение рН осуществляли с помощью ионметра И-115. Спектрофотометрические исследования проводили при комнатной температуре на приборе СФ-26 в кварцевых кюветах различной толщины.

Исследуемые серии растворов для снятия спектров поглощения с постоянной концентрацией меди (II), но переменной концентрацией ацетилсалициловой кислоты готовились путем разбавления более концентрированного раствора с концентрацией кислоты, равной  $9,0 \cdot 10^{-2}$  моль/л.

Комплексообразование в системе Cu(II)-Hacsal-H<sub>2</sub>O изучалось методом оксидометрии в широких концентрационных интервалах меди (II), кислоты Hacsal и рН раствора. Спектрофотометрическое изучение комплексообразования в данной системе проводилось при условии постоянства рН=4,0 и ионной силе равной 1,0 моль/л (NaNO<sub>3</sub>).

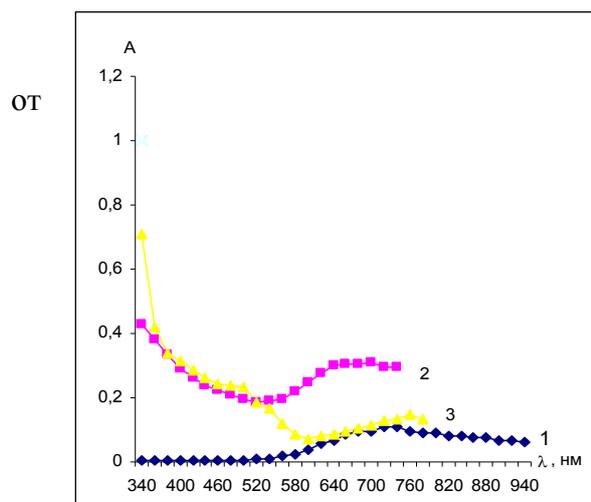


Рис. 1. Зависимости оптической плотности длины волны  
 1-  $T_{Cu^{2+}} = 1 \cdot 10^{-3}$  моль/л;  
 2-  $T_{Hacsal} = 9 \cdot 10^{-2}$  моль/л (бесцветный раствор);  
 3-  $T_{Hacsal} = 9 \cdot 10^{-2}$  моль/л.

На рисунке 1 представлены спектры поглощения раствора с концентрациями меди (II) и ацетилсалициловой кислоты, равными  $1,0 \cdot 10^{-3}$  моль/л и  $9,0 \cdot 10^{-2}$  моль/л соответственно в зависимости от времени приготовления раствора. Спектр, снятый через пять минут после смешения компонентов (кривая 2) характеризуется увеличением интенсивности во всем рассматриваемом интервале длины волн по сравнению со спектром поглощения чистого раствора Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> с той же концентрацией (кривая 1). По прошествии четырех суток бесцветный раствор приобретает розовую окраску, интенсивность незначительно уменьшается и появляется плечо при 520 нм (кривая 3).

Для спектров поглощения раствора с концентрацией ацетилсалициловой кислоты, равной  $7,0 \cdot 10^{-2}$  моль/л, снятых в различные моменты времени от приготовления раствора, обнаруживаются новые полосы при 410 нм и 520 нм по сравнению со спектром поглощения чистого Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (рис.2).

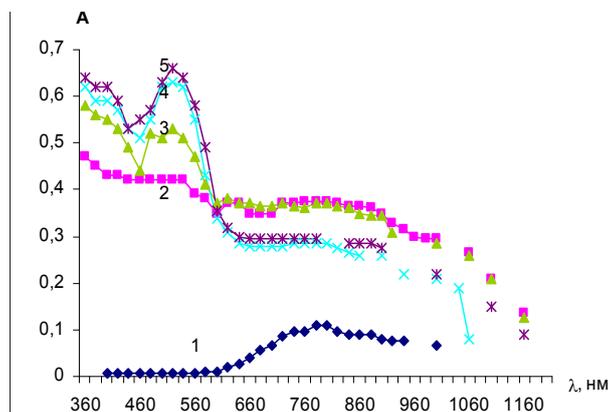


Рис. 2. Зависимости оптической плотности от длины волны  
 1- $T_{Cu^{2+}}=1 \cdot 10^{-3}$  моль/л,  $T_{Hacsal}=9 \cdot 10^{-2}$  моль/л, pH=4,0;  
 2-2 часа; 3-48 часов;  
 4-72 часов; 5-96 часов.

Следует отметить, что в течение четырех суток интенсивность поглощения на максимуме увеличивается. Раствор также имел розовый цвет, но более темного оттенка, чем раствор с концентрацией Hacsal, равной  $9,0 \cdot 10^{-2}$  моль/л.

Изменение интенсивности полос поглощения со временем свидетельствует, что соединения образующиеся в системе Cu(II)-Hacsal-H<sub>2</sub>O инертны и равновесие устанавливается в течение четырех суток.

Спектры поглощения серии растворов в интервале концентраций ацетилсалициловой кислоты  $8,0 \cdot 10^{-2} \div 9,0 \cdot 10^{-2}$  моль/л (рисунок 3) практически совпадают по форме со спектрами поглощения рисунка 2, но интенсивность полос поглощения увеличивается с уменьшением концентрации кислоты. Цвет растворов менялся от бледно-розового до гранатового через оранжевый.

Изменение интенсивности и положения полос поглощения свидетельствует о процессе комплексообразования в системе Cu(II)-Hacsal-H<sub>2</sub>O, поскольку изменение числа и конфигурации лигандов в координационной сфере меди (II) должно вызвать изменение энергии поля, а, следовательно, и спектра поглощения.

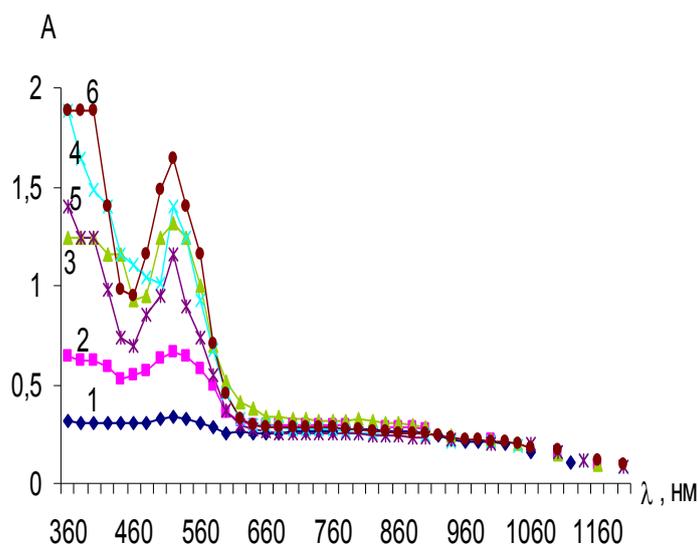


Рис. 3. Зависимости оптической плотности от длины волны  
 1- $T_{Cu^{2+}}=1 \cdot 10^{-3}$  моль/л,  $T_{Hacsal}=9 \cdot 10^{-2}$  моль/л, pH=4,0 l=1 см;  
 2- $T_{Hacsal}=7 \cdot 10^{-2}$  моль/л; 3- $T_{Hacsal}=5 \cdot 10^{-2}$  моль/л;  
 4- $T_{Hacsal}=3 \cdot 10^{-2}$  моль/л; 5- $T_{Hacsal}=1 \cdot 10^{-2}$  моль/л;  
 6- $T_{Hacsal}=0,8 \cdot 10^{-2}$  моль/л.

Все вышеизложенное свидетельствует о зависимости состава образующихся координационных соединений от концентрации ацетилсалициловой кислоты.

На основе анализа зависимости оптической плотности на максимуме ( $A_{max}$ ) от общей концентрации кислоты ( $T_{Hacsal}$ ) при длинах волн 410 нм, 520 нм и 750 нм (рис.4, кривая 1) можно сделать вывод об образовании в исследуемой системе по крайней мере трех координационных соединений, характеристики которых резко отличаются.

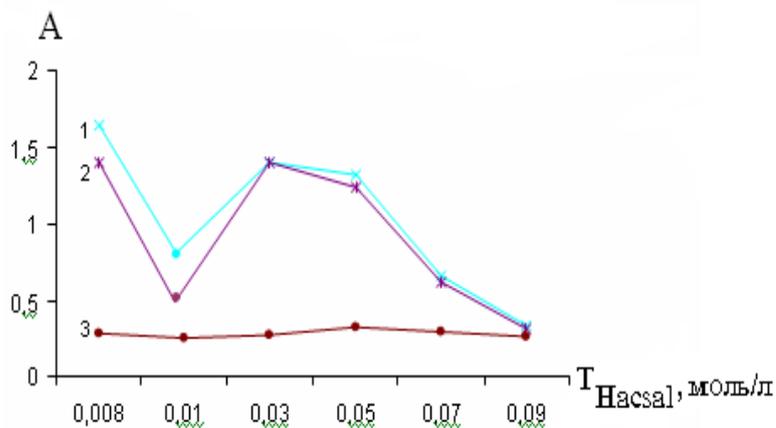


Рис. 4. Зависимости оптической плотности (A) от  $T_{Hacsal}$ .  
1-410нм; 2-520нм; 3-750нм.

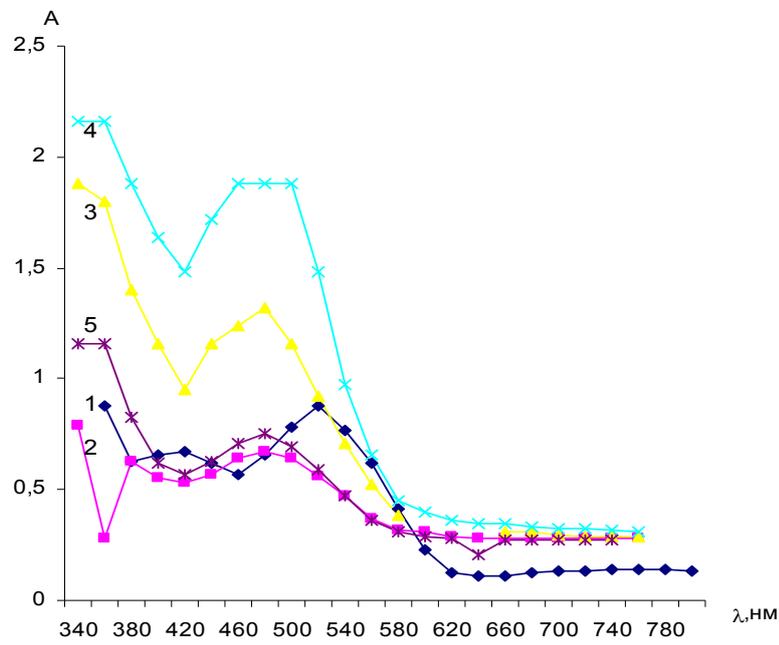


Рис.5.Зависимости оптической плотности (A) от длины волны ( $\lambda$ ).

1- $T_{Cu^{2+}}=8 \cdot 10^{-4}$  моль/л,  $T_{Hacsal}=9 \cdot 10^{-2}$  моль/л;  
2- $T_{Hacsal}=7 \cdot 10^{-2}$  моль/л; 3- $T_{Hacsal}=5 \cdot 10^{-2}$  моль/л;  
4- $T_{Hacsal}=3 \cdot 10^{-2}$  моль/л; 5- $T_{Hacsal}=1 \cdot 10^{-2}$  моль/л.

В спектрах поглощения серии растворов в том же концентрационном интервале ацетилсалициловой кислоты, но меньшей концентрацией ионов меди (II), равной  $8,0 \cdot 10^{-4}$  моль/л, наблюдается увеличение интенсивности и сохранение полос поглощения проявляемых в первой серии (рис.5).

В обоих случаях зависимость ( $A_{max}$ ) = f ( $T_{Hacsal}$ ) проходит через минимум при концентрации ацетилсалициловой кислоты (рис.6), равной  $1,0 \cdot 10^{-2}$  моль/л (рис.4, кривые 1,2). Отмеченные закономерности в ходе зависимостей ( $A_{max}$ ) = f( $T_{Hacsal}$ ) можно объяснить с позиции образования координационных соединений идентичного состава в обеих сериях.

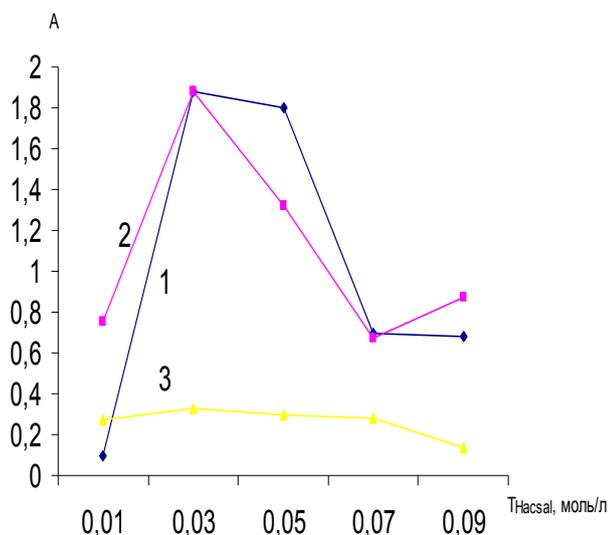


Рис. 6. Зависимости оптической плотности (А) от  $T_{\text{Hacsal}}$  при  $T_{\text{Cu}^{2+}}=8,0 \cdot 10^{-4}$  моль/л; 1-410нм; 2-520нм; 3-750нм.

При приготовлении раствора с концентрациями ацетилсалициловой кислоты и нитрата меди (II), равными  $9,0 \cdot 10^{-2}$  моль/л и  $4,0 \cdot 10^{-3}$  моль/л соответственно, наблюдалось выпадение голубого осадка из бесцветного раствора. В течение семи суток осадок полностью растворялся, а раствор стал розовым.

Поскольку комплексы, образующиеся в системе инертны, то выпадение осадка возможно связать с процессом гидролиза. Гидролизные формы меди (II) с течением времени растворяются с образованием гидроксоацетилсалицилатных или ацетилсалицилатных комплексных соединений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Brun P.F. Complexation with Salicylic Acid. Copper (II) and Calcium Complexes. / Schoder K.H. //J. Electroanal.Chem. 1975. –V.66. N1. p.9-20.
2. Martell A.E., Smith R.M. Critical Stability Constants. Plenum Press: New York, London. -1982. –V.5. -604 P.
3. Давлатшоева Д.А. Ацетилсалицилатные комплексы меди (II)./Глебов А.Н., Гинзбург В.В., Юсупов З.Н., Юсупов Ш.Т. //Ж.неорганической химии. –1993. –Т.38, №5. – с.856-858.
4. Гравиметрия и титриметрия. Учебно-методические разработки к лабораторному практикуму по аналитической химии Министерства народного образования Таджикской ССР. ТНУ им. В.И.Ленина. – Душанбе, 1990. с.68-69.

#### ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ $\text{Cu(II)}$ -АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА-ВОДА СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

В работе приводятся результаты спектрофотометрического изучения системы  $\text{Cu(II)} - \text{Hacsal-H}_2\text{O}$  при  $\text{pH}=4,0$  в интервале концентраций ацетилсалициловой кислоты  $0,8 \cdot 10^{-2} \div 9,0 \cdot 10^{-2}$  моль/л при двух постоянных концентрациях меди (II)  $1,0 \cdot 10^{-3}$  моль/л и  $8,0 \cdot 10^{-4}$  моль/л. Установлено, что образующиеся координационные соединения инертные, и, равновесие устанавливается в течение четырех суток. Определено, что в системе образуются, по крайней мере, три координационных соединения, спектральные характеристики которых резко отличаются.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** концентрация, комплексобразование, ацетилсалициловая кислота, спектр поглощения, интенсивность, инертность, спектрофотометрический метод, координационные соединения.

#### STUDY OF COMPLEX FORMATION IN THE SYSTEM $\text{Cu(II)} - \text{ACETYLSALICYLIC ACID -WATER}$ SPECTROFOTOMETERIC METHOD

The results of spectrofotometric study of system  $\text{Cu(II)} - \text{Hacsal-H}_2\text{O}$  by  $\text{pH}=4,0$  in the interval of acetylsalicylic acid concentration  $0,8 \cdot 10^{-2} \div 9,0 \cdot 10^{-2}$  mol/l and by two constant concentration of copper (II)  $1,0 \cdot 10^{-3}$

and  $8,0 \cdot 10^{-4}$  mol/l are given here. It's ascertained, that the forming coordinational compounds of inert and the balance is established with in ninety six hours (four days). It's also determined, that at least three coordinational compounds are formed in the system where the spectral characteristics are different.

**KEY WORDS:** concentration, complex formation, acetylsalicylic acid, specter of absorption, intensity, inertness, spectrofotometric method, coordinational compounds.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** **Квятковская Лариса Викторовна** – кандидат химических наук, доцент кафедры физической химии Таджикского национального университета

**Бахтибекова Рушона Мубораккадамовна** – аспирант 4-го курса заочного обучения Таджикского национального университета

**Давлатшоева Джахонгул Асанхоновна** - кандидат химических наук, доцент кафедры физической химии Таджикского национального университета

## **КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ $H_2[REOCl_5]$ — 1-МЕТИЛ-2-МЕРКАПТОИМИДАЗОЛА — 5МОЛЬ/Л HCl ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ**

***А.А.Аминджанов, С.М.Сафармамадов, К.С.Мабаткадамова***  
**Таджикский национальный университет**

Интерес к химии координационных соединений из года в год возрастает. Эта область химической науки стала связывающим звеном между различными направлениями современной химии. Сфера влияния координационной химии значительно расширилась. Этому во многом способствовало вовлечение в исследование комплексов новых экспериментальных методов. Сегодня комплексные соединения и комплексообразования практически используются во многих областях промышленности, сельском хозяйстве, медицине, химическом анализе, технологии и т.п. Реакции комплексообразования являются основами процессов дыхания. На основе комплексов получены важнейшие лекарственные препараты и катализаторы. Координационные полимеры используются для контроля процессов, переноса и метаболизма лекарств в организме, повышая их эффективность. Эти полимеры нашли применение в электронной технике и молекулярной электронике. Благодаря значительному расширению практических аспектов использования комплексных соединений возрос интерес не только к их синтезу с использованием новых классов лигандов, но и активизировались исследования по изучению процессов их образования, как в водных, так и неводных средах. В настоящее время неоспоримо доказано, что на процесс комплексообразования влияет природа центрального атома, координируемого лиганда, состав ионной среды, температура и ряд других факторов. Особенностью процессов комплексообразования ионов различных металлов в растворах является сосуществование нескольких химических форм, образование которых обусловлено разными причинами. Для предварительных выводов о наличии процесса комплексообразования, следует обратить внимание на изменение цвета раствора при добавлении реагирующих исходных компонентов, на образование или растворение осадка, изменение pH и др. Физические и химические свойства растворителей с использованием которых в качестве среды проводятся исследования процессов комплексообразования, оказывают существенное влияние на устойчивость и выход разных сосуществующих в растворах комплексных форм. Для химии координационных соединений рения (V) процессы комплексообразования при различных температурах изучены в средах бмоль/л HГ с использованием обратимых окислительно-восстановительных лигандных электродов для ограниченного класса органических лигандов[1]. В работе[2] представлены данные по изучению процесса

комплексообразования рения (V) с 1-метил-2-меркаптоимидазолом в среде 6моль/л HCl при 25<sup>0</sup>C, а в [3] опубликованы данные по определению устойчивости оксобромидных комплексов рения (V) с указанным лигандом в среде 7моль/л HBr. В [4] представлены данные по определению констант образований оксогалогено-1-метил-2 меркаптоимидазольных комплексов рения (V) в средах 6моль/л HCl при различных температурах. Методом температурного коэффициента были определены значения термодинамических функций процесса комплексообразования. В литературе не имеются сведения об исследовании процесса ступенчатого комплексообразования рения (V) с таким гетероциклическим лигандом как 1-метил-2-меркаптоимидазол в среде 5 моль/л HCl при различных температурах. Также отсутствуют сведения о термодинамических характеристиках процесса комплексообразования рения (V) с указанным лигандом в среде 5моль/л HCl.

Целью настоящей работы явилось изучение процесса комплексообразования рения (V) с 1-метил-2-меркаптоимидазолом в среде 5моль/л HCl и определения термодинамических характеристик этого процесса.

### Экспериментальная часть

Комплекс H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>] получали восстановлением перрената аммония двумя эквивалентами NH<sub>4</sub>J в среде 6моль/л HCl. Концентрацию H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>] в растворе определяли спектрофотометрически. 1-метил-2-меркаптоимидазол синтезировали и перекристаллизовывали из этилового спирта по методике.[5]

Потенциометрическое титрование проводили с использованием компаратора напряжения Р-3003. Перемешивание осуществляли очищенным и высушенным газообразным азотом. Окислительно-восстановительную систему из 1-метил-2-меркаптоимидазола и его окисленной формы создавали в соответствии с методикой описанной в[2]. В качестве электрода сравнения использовали хлорсеребряный электрод. Равновесную концентрацию 1-метил-2-меркаптоимидазола и функцию образования рассчитывали по уравнениям, приведенным в[6]. Все расчеты по определению функции образования, равновесной концентрации лиганда, мольных долей и термодинамических функций проводились по разработанным программам на компьютере «Pentium-4».

### Результаты и их обсуждение

Проведенные исследования показали, что процесс комплексообразования рения (V) с 1-метил-2-меркаптоимидазолом в среде 5моль/л HCl протекает ступенчато и обратимо. При титровании системы, состоящей из 1-метил-2-меркаптоимидазола и его окисленной формы раствором H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>], наблюдается возрастание равновесного потенциала окислительно-восстановительного электрода, что свидетельствует об участии восстановительной формы лиганда в процессе комплексообразования. В качестве примера в таблице 1 представлены данные потенциометрического титрования, по определению равновесной концентрации 1-метил-2-меркаптоимидазола и функции образования в системе H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>]—1-метил-2-меркаптоимидазол—5моль/л HCl при 273К.

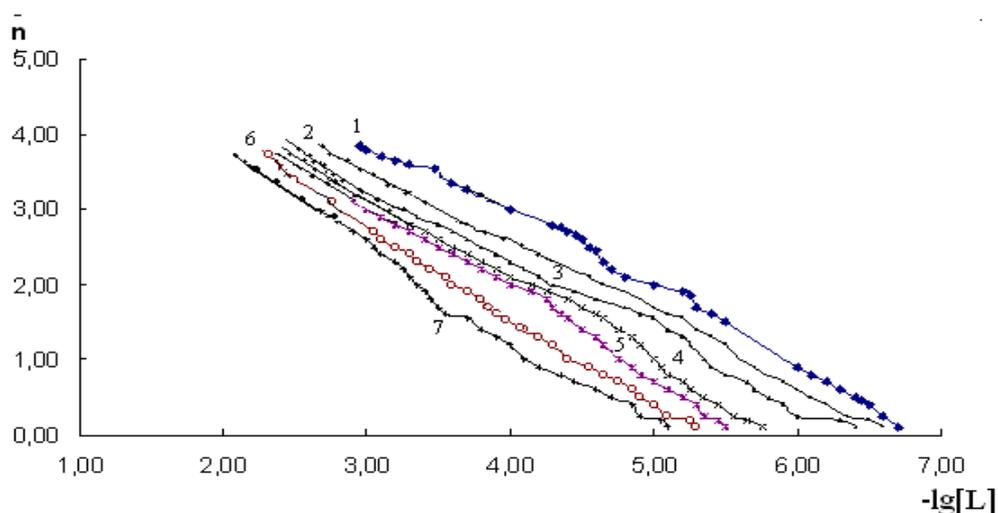
Таблица 1

Определение [L] и функции образования 1-метил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения (V) в системе H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>]–1-метил-2-меркаптоимидазол–5моль/л HCl при 273К

C <sub>Re</sub> ·10 <sup>3</sup>	C <sub>L</sub> ·10 <sup>2</sup>	ΔE, мВ	[L]	ñ
моль/л				
1	2	3	4	5
1.16	0.56	32.37	0.00141	3.60
1.44	0.63	37.90	0.001268	3.50

1.72	0.66	49.95	0.000794	3.40
1.99	0.71	59.78	0.000562	3.30
2.26	0.77	64.39	0.000502	3.20
2.53	0.82	71.28	0.000398	3.10
2.79	0.86	80.57	0.000282	3.00
3.05	0.91	87.10	0.000224	2.90
3.30	0.94	95.04	0.0001669	2.80
3.56	0.97	107.67	0.000100	2.70
3.81	1.00	113.74	0.0000794	2.60
4.05	1.02	127.76	0.0000447	2.50
4.30	1.04	130.33	0.0000407	2.40
4.54	1.05	134.38	0.0000347	2.30
4.77	1.05	139.40	0.0000282	2.20
5.24	1.10	145.90	0.0000224	2.10
5.81	1.16	149.88	0.0000199	2.00
6.36	1.21	156.21	0.0000159	1.90
6.89	1.24	167.66	0.0000100	1.80
7.41	1.30	179.54	0.00000631	1.75
7.92	1.28	181.99	0.00000562	1.62
8.41	1.30	185.07	0.00000501	1.55
8.89	1.24	194.81	0.00000316	1.40
9.35	1.22	202.40	0.00000224	1.30
10.25	0.92	201.31	0.00000178	0.90
11.09	0.89	205.82	0.00000141	0.80
12.66	0.95	212.84	0.00000112	0.75
14.09	0.49	210.96	0.00000063	0.35
14.75	0.15	187.99	0.00000050	0.10

С использованием данных приведенных в таблице 1 и данных по определению функцию образования при других температурах построив кривые образования при различных температурах (рис.1.), производили оценку констант устойчивости комплексов в системе  $\text{H}_2[\text{ReOCl}_5]$ -1-метил-2-меркаптоимидазол-5моль/л  $\text{HCl}$ , методом Бьеррума.



**Рис. 1.** Кривые образования оксохлоро-1-метил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения (V) в среде 5моль/л  $\text{HCl}$  при 273 (1), 288 (2), 298 (3), 308 (4), 318 (5), 328 (6), 338К (7)

Анализ кривых образования показал, что при взаимодействия рения (V) с 1-метил-2-меркаптоимидазолом в среде 5моль/л HCl последовательно образуются четыре комплексные формы. Схематично процесс комплексообразования можно представить уравнением:



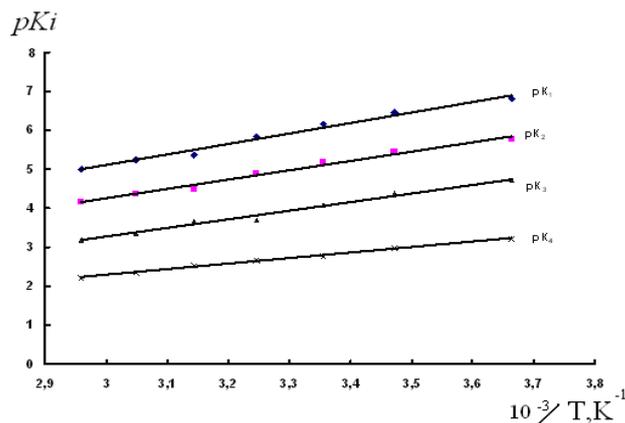
Оцененные из кривых образования методом Бьеррума величины ступенчатых констант устойчивости комплексов приведены в таблице 2.

Таблица 2. Константы устойчивости оксохлоро-1-метил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения (V) в среде 5моль/л HCl при 273-338К

T, K	K <sub>1</sub> [ReOCl <sub>4</sub> L] <sup>+</sup>	K <sub>2</sub> [ReOL <sub>2</sub> Cl <sub>3</sub> ]	K <sub>3</sub> [ReOL <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub> ] <sup>-</sup>	K <sub>4</sub> [ReOL <sub>4</sub> Cl] <sup>2-</sup>
273	6.6·10 <sup>5</sup>	5.8·10 <sup>4</sup>	5.0·10 <sup>3</sup>	1.6·10 <sup>2</sup>
288	2.7·10 <sup>5</sup>	2.8·10 <sup>4</sup>	2.3·10 <sup>3</sup>	9.3·10 <sup>1</sup>
298	1.4·10 <sup>5</sup>	1.5·10 <sup>4</sup>	1.2·10 <sup>3</sup>	5.7·10 <sup>1</sup>
308	7.0·10 <sup>4</sup>	7.7·10 <sup>2</sup>	4.7·10 <sup>2</sup>	4.5·10 <sup>1</sup>
318	2.3·10 <sup>4</sup>	4.4·10 <sup>2</sup>	4.4·10 <sup>2</sup>	3.3·10 <sup>1</sup>
328	1.7·10 <sup>4</sup>	2.1·10 <sup>2</sup>	2.1·10 <sup>2</sup>	2.2·10 <sup>1</sup>
338	1.0·10 <sup>4</sup>	1.5·10 <sup>2</sup>	6.1·10 <sup>2</sup>	1.6·10 <sup>1</sup>

Из данных таблицы 2 видно, что с увеличением количества присоединенных молекул 1-метил-2-меркаптоимидазола наблюдается уменьшение значений констант образований комплексов, что свидетельствует об отсутствии каких-либо специфических электронных и стерических явлений при комплексообразовании в системе H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>]–1-метил-2-меркаптоимидазол–5моль/л HCl в интервале 273-338К. Увеличение температуры приводит к уменьшению значений констант устойчивости, что указывает на экзотермичность процесса комплексообразования. Сравнение величин констант устойчивости для оксохлоро-1-метил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения (V) образующихся в среде 5моль/л HCl при 298К с аналогичными данными полученными в работе [2] в среде 6 моль/л HCl показывает, что уменьшение концентрации кислоты приводит к увеличению ступенчатых констант образования комплексов. Так уменьшение концентрации кислоты от 6моль/л до 5моль/л приводит к возрастанию K<sub>1</sub> и K<sub>2</sub> в 8,3 и 4,8 раза, а величин K<sub>3</sub> и K<sub>4</sub> соответственно в 5,6 и 3 раза. Этот экспериментальный факт можно объяснить тем, что с уменьшением концентрации HCl конкуренция за координационное место между хлоридными ионами и молекулой 1-метил-2-меркаптоимидазола во внутренней сфере уменьшается.

Ступенчатые константы устойчивости комплексов нами были использованы для расчета термодинамических функций процесса комплексообразования в системе H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>]—1-метил-2-меркапто-имидазол—5моль/л HCl методом температурного коэффициента. При этом по тангенсу угла наклона прямых зависимостей lgK<sub>i</sub>=10<sup>3</sup>/T, K<sup>-1</sup> (рис.2.) определяли величину ΔH. Величину ΔS определяли по отрезку отсекаемому по оси ординат этими прямыми. Энергию Гиббса рассчитывали по уравнению: ΔG=ΔH-TΔS.



**Рис.2.** Зависимость  $pK_i=f(1/T)$  для оксохлоро-1-метил-2-меркапто-имидазольных комплексов рения (V) в среде 5моль/л HCl

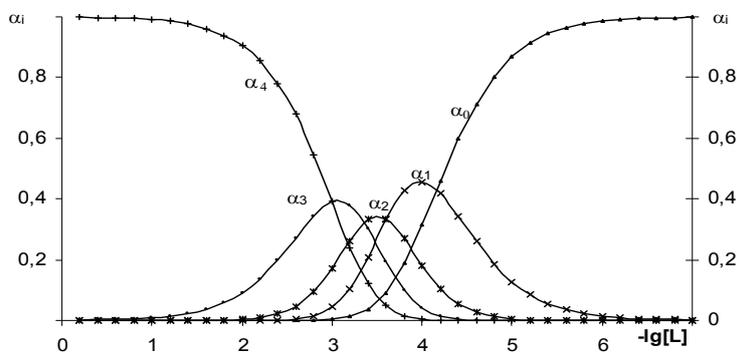
Таблица 3

Значения термодинамических функций процесса образования оксохлоро-1-метил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения (V) в среде 5 моль/л HCl при 298K

Состав соединения	$\Delta H$ , кДж/моль	$\Delta G$ , кДж/моль	$\Delta S$ , Дж/моль $\cdot$ K $^{-1}$
[ReOLCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>	-51.6	-34.65	-56.88
[ReOL <sub>2</sub> Cl <sub>3</sub> ]	-42.2	-29.1	-57.3
[ReOL <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub> ] <sup>+</sup>	-12.3	-23.1	-64.6
[ReOL <sub>4</sub> Cl] <sup>2+</sup>	-27.2	-15.9	-37.3

Анализ рассчитанных термодинамических функций показывает, что максимальное теплопоглощение в системе H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>]-1-метил-2-меркапто-имидазол-5моль/л HCl происходит при образовании двухзамещенного комплекса. Величина изобарно-изотермического потенциала системы с увеличением количества координационных молекул 1-метил-2-меркаптоимидазола становится менее отрицательной.

С целью определения области доминирования всех комплексных форм образующихся в системе H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>]-1-метил-2-меркаптоимидазол-5моль/л HCl строили кривые распределения при 273-338K. В качестве примера на рисунке 3 представлены, кривые распределения всех комплексных форм образующихся в системе H<sub>2</sub>[ReOCl<sub>5</sub>]-1-метил-2-меркаптоимидазол-5моль/л HCl при 298K.



**Рис. 3.** Кривые распределения оксохлоро-1-метил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения (V) в среде 5моль/л HCl при 298K:  $\alpha_0$ -[ReOCl<sub>5</sub>]<sup>2-</sup>;  $\alpha_1$ -[ReOLCl<sub>4</sub>]<sup>-</sup>;  $\alpha_2$  -[ReOL<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>];  $\alpha_3$ -[ReOL<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>]<sup>+</sup>;  $\alpha_4$  -[ReOL<sub>4</sub>Cl]<sup>2+</sup>

Анализ зависимости функций распределения от температуры показал, что увеличение температуры приводит к уменьшению выхода всех комплексных форм. Диаграммы распределения дали возможность подобрать оптимальную методику синтеза двух и четырёхзамещённых комплексов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аминджанов А.А. Лигандные электроды и их использования для изучения процесса комплексообразования // Межчастичное взаимодействие в растворах/ Душанбе, 1991,-с.6-17.
2. Котегов К.В.,Аминджанов А.А.,Кукушкин Ю.Н.Потенциометрическое исследование комплексообразования рения(V) с 1-метил-2-меркаптоимидазолом//Журн.неорган.химии.-1975.-Т.20,№1,с.115-117.
3. Котегов К.В., Аминджанов А.А., Кукушкин Ю.Н.. Исследование комплексообразования оксоброма рения (V) с 1-метил-2-меркаптоимидазолом // Журн.неорган.химии. -1977.-Т.22, №10, с.2742-2743.
4. Аминджанов А.А. Комплексные соединения рения(V) с амидными и тиоамидными лигандами: Автореф... дисс. докт. хим. наук/ – Иваново, 2000.- 42 с.
5. Симон И.Б., Костуновская И.И. // Журн. общей химии. – 1955. – Т.25, №6. с.1226-1228.
6. А.А. Аминджанов,С.М. Сафармамадов, Э.Дж. Гозиев. Комплексообразование рения(V) с N,N-этилендиомочевинной в среде 5 моль/л HCl//Химия и химическая технология.–2007.Т.50,В7№1.с.20-23.

#### КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ $H_2[REOCl_5]$ — 1-МЕТИЛ-2-МЕРКАПТОИМИДАЗОЛА — 5МОЛЬ/Л HCL ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Методом потенциометрического титрования исследован процесс комплексообразования рения (V) с 1-метил-2-меркаптоимидазолом в среде 5моль/л HCl. Установлено, что в процессе комплексообразования в системе образуются четыре комплексные формы. Рассчитаны константы устойчивости комплексов и их термодинамические функции образования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рений(V), 1-метил-2-меркаптоимидазол, константы устойчивости, термодинамические функции.

#### COMPLEXES FORMATION IN SYSTEM RHENIUM (V) — 1-METHYL-2-MERCAPTOIMIDAZOLE IS A 5MOLE/L —HCL IN DIFFERENT TEMPERATURE

With method of potencial taitrum, has been studied complex generation rhenium (V) with 1-methyl-2-mercaptoimidazole in medium 5mol/l HCl. Determinate that complex generation 1-methyl-2-mercaptoimidazole with rhenium (V) has been step by step with generation four complexes form. The values of step constant of stability generation complexes and thermodynamic function complex generation are found.

**KEY WORDS:** rhenium (V), 1-methyl-2-mercaptoimidazole, equilibrium constant, thermodynamic functions.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** Аминджанов Азимджон Алимович - член-корреспондент АН РТ, доктор химических наук, профессор заведующий отделом координационной химии и природных соединений Научно-исследовательского института Таджикского национального университета

**Телефон:** (992-37) 224-50-05 (дом.), **E-mail:** [azimjon51@mail.ru](mailto:azimjon51@mail.ru)

Сафармамадов Сафармамад Муборакшоевич - доктор химических наук, профессор заведующий кафедрой неорганической химии Таджикского национального университета. **Телефон:** 919-02-35-73 (моб.), **E-mail:** [sach65@mail.ru](mailto:sach65@mail.ru)

Мабаткадамова Кимё Сабзкадамовна - старший лаборант кафедры неорганической химии Таджикского национального университета. **Телефон:** 93-543-65-03 (моб); **E-mail:** [kimyo84@mail.ru](mailto:kimyo84@mail.ru)

#### ПРИНЦИП ПЕРЕМЕЩЕНИИ ФУНКЦИЙ МОЗГА В ВОСХОДЯЩЕМ РЯДУ ПОЗВОНОЧНЫХ (СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ)

*М.Б. Устоев*

Таджикский национальный университет

Необходимость изучения развития интегративной деятельности мозга его способности к анализу и синтезу внешних явлений была в свое время отмечена ведущими специалистами как важнейшая проблема эволюционной физиологии и морфологии

нервной системы. Основоположник эволюционной физиологии Л.А. Орбели (1961) обобщая и анализируя огромное количество фактов полученных в его школе сформулировал важное положение, что в процессе эволюции сократительных секреторных и координационных систем можно констатировать различные стадии или этапы развития:

- 1) период автономной деятельности,
- 2) период сосуществования двух форм функционирования - автономного и центрального,
- 3) период полного подавления координационных механизмов низших отделов центральной нервной системы высшими.

Развивая эволюционные взгляды своего учителя, академик А.И.Карамян на основании многолетних исследований установил три этапа развития УРД мозга и выдвинул положение о том, что **кортикализация** и **цефализация** идет по линии смены функций в восходящем ряду позвоночных от каудальных отделов мозга к роstralным. В дальнейшем, расширив круг экспериментальных объектов от ланцетника до приматов включительно, а также применяя мультидисциплинарный подход к изучаемым явлениям А.И. Карамян, **во-первых**, сформулировал важное положение о том, что эволюция ЦНС в филогенезе позвоночных протекает по закону развития от диффузных, неспециализированных форм нервной деятельности к дискретным, специализированным, **во-вторых**, постулировал теорию о критических этапах развития интегративной деятельности мозга, имеющую не только важное теоретическое, но и прикладное значение. Далее А.И. Карамян на основании богатого фактического материала развивал точки зрения о трех источниках формирования основных формации конечного мозга обонятельной системы, гиппокампальных и гипоталамических образований. В центре исследований особое место занимает изучение афферентного снабжения ассоциативной коры как высшего интегративного центра мозга, наиболее бурно развивающегося в восходящем ряду млекопитающих. В задачу данного исследования входило условно-рефлекторным и электрофизиологическим методом установить функциональные взаимодействия различных структур головного мозга у трех представителей позвоночных животных находящийся в различных физиологических уровнях.

#### **МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Опыты проводились в хронических условиях по пищевому условному рефлексу на всех исследуемых животных и острому опыту проводили электрофизиологические исследования. Характерную особенность нашего исследования состояла из того что острые и хронические опыты проводились по одной и тоже схеме на всех животных. Также учитывался время активной деятельности животных в течение суток. Например, в связи с тем, что желтопузики ведут дневной образа жизни, опыты проводились в дневное время. Ежи и тушканчики ведут сумеречной образа жизни, поэтому эксперименты проводились в ночное время. На всех животных хронические опыты проводились в пятой серии интактные животные, с односторонним разрушением Нирр и с двусторонним разрушением Нирр.

Острые опыты так же проведены на этих животных. В опытах на ящерицах использовали хлоралозы 12-15, мг/кг нембутала 5-7мг/кг внутривенно. Ежам и тушканчикам вводился хлоралозо - нембуталовый наркоз из расчета 6-8 хлоралозы 8-10, нембутала 3-5мг\кг внутривенно. Вызванные потенциалы регистрировали при помощи стальных электродов и стеклянных микроэлектродов, заполненных 2,5 Моль раствором КСl (диаметр кончика,1-2 мкм, сопротивлением от 3 до 10 МОм. Гипоталамические (Нурр) ядра и гиппокампальные (Нирр) образования раздражали прямоугольными импульсами тока (0,1-0,8 мА, 0,1-0,5мс) через биполярные стальные электроды с диаметром кончика 50-70 и межэлектродным расстоянием 100-300 мкм. По окончании исследований проводили гистологический контроль мест отведения и раздражения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЕ

Опыты показали, что у интактных животных положительный пищевой У/Р проявлялся в среднем после  $12,0 \pm 0,7$  укреплялся после  $30,0 \pm 2,7$  сочетаний дифференцировочное торможение проявлялись  $15,0 \pm 0,9$ ,  $38,0 \pm 1,1$  соответственно ЛП составлял  $27,0 \pm 0,7$  сек. Процент правильного ответа составляет 93%.

После одностороннего разрушения Нирр наблюдается определенное изменение в поведении животных. Они становятся более активными, сохраняется ориентировочная реакция положительные и отрицательные У/Р не отличается от интактных животных. Процент правильного ответа составляет 88% у животных с двусторонним разрушением гиппокампа наблюдается замедление скорости выработки положительного условного рефлекса. Дифференцировочное торможение и уменьшение рефлекса до 62% вместо 90%.

У интактных ежей положительный У/Р проявлялся после  $16,1 \pm 1,1$  закреплялся после  $43,0 \pm 2,8$  дифференцировочное торможение  $15,0 \pm 2,0$   $32,0 \pm 1,6$  соответственно ЛП составляет  $6,4 \pm 1,2$  сек. Процент правильного ответа равно 94%.

После одностороннее разрушение установлено, что у животных сохраняется ориентировочная реакция на индифферентные раздражители. Розница с соответствующим числом у интактных животных статистически достоверна  $P < 0,01$  и  $P < 0,05$  Процент правильного ответа составлял 89% критерии выработки.

В отличие от животных с односторонними разрушением гиппокампа при двустороннем его разрушением наблюдается определенное изменение в их поведении. Они становились малоподвижными, нарушалось ориентировочная реакция, они мало реагировали на условные раздражители, этот явление продолжалось в течение 5-7 суток после которого наблюдается постепенное его стабилизация. Процент правильного ответа составлял 75% критерия выработки.

У интактных тушканчиков положительный У/Р проявлялся после  $12,3 \pm 1,0$  укреплялся после  $58,1 \pm 1,5$  сочетаний.

Дифференцировочное торможение  $6,6 \pm 0,8$ ,  $66,1 \pm 1,0$  применений соответственно. Процент правильного ответа составлял 96%.

Опыты с одностороннем разрушением гиппокампа показали, что у животных наблюдается значительное облегчение выработки положительных У/Р и составлял  $25,5 \pm 0,4$ ,  $63,0 \pm 1,0$  сочетаний. Дифференцировочное торможение составлял  $22,4 \pm 1,2$ ,  $78,2 \pm 1,5$  применений соответственно.

Процент правильного ответа составляет 91%.

Эксперименты с двустороннем разрушением гиппокампа показали, что наблюдается определенные затрудненные в выработки У/Р особенно в первые опытные дни. Положительные У/Р проявлялись после  $31,5 \pm 0,5$  укреплялись после  $70,0 \pm 1,7$  сочетаний. Дифференцировочное торможение вырабатывается с трудом, они проявлялись после  $29,1 \pm 0,8$  против  $87,0 \pm 1,3$  по сравнению с интактными животными.

### Электрофизиологическое изучение гиппокампа - неокортикальных связей у ящериц-желтопузиков

При раздражении медиального и дорсального гиппокампа ВП регистрируются в общей коре. При раздражении медиального гиппокампа наиболее легко, при низком пороге раздражающего стимула, ВП регистрировались в медиальной части общей коры. В этой области ВП выявлялись в виде негативно-позитивных колебаний с латентным периодом (в дальнейшем ЛП) для первого компонента  $2,2 \pm 0,2$  мс длительностью  $24 \pm 0,3$  мс, амплитудой  $234 \pm 5,3$  мкВ. В средней части общей коры ВП регистрировались в виде негативно-позитивных ответов с ЛП  $4,0 \pm 0,3$  мс, длительностью  $22,2 \pm 0,4$  мс, амплитудой  $53 \pm 0,4$  мкВ.

При стимуляции дорсального гиппокампа коротколатентные ВП имели место в средней части общей коры. ВП в этой области выявлялись в виде позитивно-негативных колебаний с ЛП  $5,2 \pm 0,2$  мс для первого компонента при длительности  $19 \pm 0,2$  мс и амплитуде  $55 \pm 3,4$  мкВ. В медиальной части общей коры ВП регистрировались в виде высокоамплитудных негативно-позитивных ответов с ЛП  $8,1 \pm 0,2$  мс, длительностью  $26,3 \pm 0,1$  мс, амплитудой  $235 \pm 3,1$  мкВ для первого компонента. В латеральной части общей коры ВП выявлялись в виде негативно-позитивных колебаний с ЛП  $7,1 \pm 0,2$  мс при длительности  $26 \pm 0,1$  мс и амплитуде  $221 \pm 4,1$  мкВ.

#### **Взаимодействие гиппокампальных и гипоталамических входов в общей коре ящериц-желтопузиков**

Изучение эффектов конвергенции гиппокампальных Нирр и гипоталамических входов Нур в общей коре ящериц методом парного тестирования при различных временных интервалах задержек от 0 до 1000 мс выявило два типа взаимодействия. Установлено, что для общей коры наиболее характерным является тип взаимодействия, условно названное нами «симметричным». Это взаимодействие протекало по облегчающему типу и не было выявлено четкой разницей стимуляции какого образования является обуславливающей. Например, при парном раздражении гиппокампа (Нирр) и заднего гипоталамуса (Нур) наблюдалось кратковременное облегчение ВП на тестируемое раздражение в пределах 30-300 мс задержки, независимо от того, какой вид стимуляции является обуславливающим. Разница во взаимодействии обнаруживалась, главным образом, в выраженности и длительности гетеросенсорного блока. Так, при обуславливающей стимуляции (Нирр) облегчение достигало 50-70%, носило выраженный тонический характер, в то время, как при обуславливающем раздражении (Нур) оно достигало лишь 30% и длилось от 30 до 70 мс. Этот тип взаимодействия наиболее четко был выражен в средних и глубоких слоях общей коры. Второй тип взаимодействия в общей коре был рассмотрен нами как взаимодействие по «асимметричному» типу. При этом типе конвергенции характер взаимодействия зависит от вида обуславливающей стимуляции. Было установлено, что обуславливающее раздражение гиппокампа носит тормозной характер, а гипоталамуса – облегчающий.

Тщательный электрофизиологический анализ полученных данных и их статистическая обработка показали, что помимо различного облегчающего и тормозящего влияния имеется и значительная разница в самом характере их влияния. Так, при обуславливающем раздражении гиппокампа это блокирующее влияние носит сложный характер. Оно развивается сразу, обнаруживается в коротких интервалах задержки от 30-70 мс, носит незначительный (20-30%) кратковременный характер и сопровождается последующим облегчением, в то время, как облегчающее влияние обуславливающего гипоталамического раздражения имеет двухфазный характер. Первая фаза в виде кратковременного облегчения физического характера выявлялось в интервалах 30-70 мс. Затем амплитуда тестирующего ответа падала до нормы. Вторая фаза облегчения носила более длительный тонический характер и выявлялось в интервалах 200-300 мс. Взаимодействия по этому типу в общей коре имело место преимущественно в ее поверхностных отделах.

#### **Электрофизиологическое изучение гиппокамп - неокортикальных связей у среднеазиатского ежа**

Опыты, показали, что по сравнению с рептилией топика восходящих связей гиппокампа ушастого ежа более обширный и дифференцированный. Хотя на этом уровне эволюции еще сохраняется общая черта характерная для рептилий поскольку именно насекомоядные являются переходным этапом от рептилий к млекопитающим. Установлено, что при одиночном электрическом раздражении поля  $CA_1$  наиболее высокоамплитудные вызванные потенциалы (ВП) регистрируются в средних отделах

лимбической коры. В этой области ВП регистрировались в виде позитивно-негативного характера с латентным периодом (ЛП) для первого компонента  $1,5 \pm 0,2$  мс. амплитудной  $100 \pm 4,6$  мкВ. В переднем отделе лимбической коры ВП имел более длинный ЛП до  $11,2 \pm 0,6$  мс., амплитудой  $190 \pm 1,6$  мкВ. В заднем отделе этой коры ВП регистрировался в виде простого негативно-позитивных ответов с ЛП  $6,8 \pm 0,5$  мс амплитудой  $140 \pm 7,4$  мкВ для первого негативного компонента. Второй зоной генерации ВП при раздражении поля  $CA_1$  была височная кора. В этой области ВП выявлялись в виде коротколатентных ЛП  $2,4 \pm 0,1$  мс высокоамплитудных  $175 \pm 5,7$  мкВ. В париетальной области ВП характеризовались с длинным латентным периодом  $15,0 \pm 0,7$  мс амплитудой  $150 \pm 3,5$  мкВ. В сенсомоторной коре ВП обнаруживались спорадически в форме низкоамплитудных длинolatентных негативных или негативно-позитивных волн. Для их выявления потребовалась большая интенсивность раздражающего стимула. По сравнению с полем  $CA_1$  восходящие проекции в различные зоны новой коры при стимуляции поля  $CA_3$  несколько иные. Так при стимуляции этого поля наиболее коротколатентные  $4,2 \pm 0,1$  мс. высокоамплитудные  $215 \pm 5,6$  мкВ негативно-позитивно коры. В среднем отделе ВП регистрировались в виде позитивно-негативных ответов с ЛП  $4,8 \pm 0,4$  мс амплитудой  $196 \pm 2,0$  мкВ. По мере продвижения регистрирующего электрода в каудальные отделы лимбической коры отмечалось некоторое уменьшение амплитуды ВП до  $150 \pm 4,3$  мкВ и удлинение его ЛП до  $8,0 \pm 0,5$  мс. Второй зоной генерации ВП была париетальная область. В этой зоне ВП регистрировались в виде сложных негативно-позитивно-негативных колебаний с ЛП  $4,8 \pm 0,3$  мс. амплитудой  $250 \pm 5,3$  мкВ. В сенсомоторной коре ВП регистрировались редко с длинным ЛП (25-30 мс) и малой амплитудой простой негативной конфигурацией.

#### **Взаимодействие гиппокампальных и гипоталамических входов в различных областях коры у насекомыхядных**

Изучение эффектов конвергенции гиппокампальных входов (поля  $CA_1$  и  $CA_3$ ) методом парного тестирования в различных зонах новой коры при различных временных интервалах от 0 до 1000 мс. Выявило их сложный и дифференцированный характер взаимодействия.

Электрофизиологический анализ позволили нам условно выделить два типа взаимодействия: I – названный нами «симметричный» тип – характерный для среднего отдела лимбической коры, затылочной области, соматомоторной коры. При взаимодействии по этому типу не выявляется четкой зависимости от того, стимуляция какого поля является обуславливающей. Согласно мнению ряда авторов (Батуев, 1981 и др.), такой тип взаимодействий свидетельствует о равноценности этих центральных входов в исследуемую область коры. II тип взаимодействия более сложный и был рассмотрен нами конвергенция по смешанному типу. Этот тип конвергенции характерен для париетальной области. Изучение характера взаимодействия полей  $CA_1$  и  $CA_3$  в этой области указывает на то, что здесь, вероятно, доминирует вход от поля  $CA_3$ .

Установлено, что характер влияния обуславливающего раздражение полей  $CA_1$  и  $CA_3$  в неокортикальных зонах различного знака. Поле  $CA_3$  осуществляет преимущественно эффекты облегчающего характера, в то время как поле  $CA_1$  – тормозного.

Результаты парного раздражения заднего гипоталамуса и гиппокампа свидетельствуют о том, что характер взаимодействия этих афферентов в зонах новой коры различен. Полученные данные позволили выделить три типа конвергенции: I тип – наиболее характерный тип взаимодействия по асимметричный. Он характерен для среднего и заднего отделов лимбической коры и затылочной облачности. При этом типе конвергенции характер взаимодействия существенно зависит от вида обуславливающей стимуляции. Если за критерий эффекта взять интенсивность и длительность влияния, то

можно предположить, что в древней лимбической коре и в затылочной области в целом, вероятно, доминируют гиппокампальные входы.

При этом характер влияния обуславливающего гиппокампального и гипоталамического раздражения противоположного знака.

В подавляющем большинстве случаев для обуславливающего гиппокампального раздражения характерны эффекты торможения, в то время как для гипоталамического – облегчения. II вид конвергенция по симметричному типу. Он характерен для взаимодействия гиппокампальных и гипоталамических входов и наиболее типично проявляется в переднем отделе лимбической коры и в париетальной области. Он, вероятно свидетельствует о равноценности этих центральных влияний. И, наконец, III вид взаимодействия – конвергенция смешанного типа – выявлялся только в височной области.

Изучение взаимодействия гиппокампальных и зрительных афферентов выявило их неоднозначный характер в проекционной (затылочной) и лимбической коре. Было обнаружено, что в лимбической коре при обуславливающем раздражении поля СА<sub>3</sub> в интервалах задержки от 20 до 100 мс наблюдалось полное блокирование ВП на тестирующую зрительную стимуляцию. В затылочной области обуславливающее раздражение поля СА<sub>3</sub> при малых величинах задержки (20–30 мс) выявляло лишь частичное блокирование (на 20%) вызванного ответа на свет. Его полное восстановление наблюдалось уже в интервале задержки 50 мс. Можно предположить, таким образом, что входы гиппокампальных и зрительных афферентов в лимбическую проекционную области различны и влияние гиппокампа на зрительные ответы в этих областях неоднозначно. В древней ассоциативной коре оно выражено отчетливо и носит тормозной характер, а в проекционной области влияние обуславливающей стимуляции гиппокампа незначительно.

#### **Электрофизиологическое изучение гиппокампа - неокортикальных связей у тушканчиков Северцова**

По сравнению с рептилий и насекомоядных топика восходящих проекций полей СА<sub>1</sub> и СА<sub>3</sub> дорсального гиппокампа у грызунов носит дифференцированный характер. Так, при одиночном электрическом раздражении поля СА<sub>1</sub> наиболее коротколатентные высокоамплитудные ВП регистрируются в лимбической и париетальной коре. В лимбической коре зона генерации ВП локализована в среднем ее отделе, в котором регистрируется в виде негативно-позитивно-негативных ответов с ЛП для 1-го компонента  $1,2 \pm 0,2$  мс амплитудой  $151 \pm 0,2$  мкВ. В переднем отделе лимбической коры ВП регистрировались в виде сложного ответа с ЛП для первого компонента  $6,2 \pm 0,4$  мс, амплитудой  $86 \pm 0,5$  мкВ. В заднем отделе этой коры ВП обнаруживались в виде позитивно-негативных колебаний с ЛП  $8,3 \pm 0,9$  мс, амплитудой  $15 \pm 1,3$  мкВ. Второй зоной генерации ВП при раздражении поля СА<sub>1</sub> была париетальная область, где ВП выявлялись в виде негативно-позитивных колебаний с ЛП для первого компонента  $6,2 \pm 0,3$  мс и амплитудой  $260 \pm 4,4$  мкВ. В затылочной области ВП в ответ на стимуляцию поля СА<sub>1</sub> были представлены в виде негативно-позитивных колебаний с ЛП  $4,6 \pm 0,3$ , амплитудой  $161 \pm 1,3$  мкВ. В условиях наших опытов ВП в соматомоторной коре в ответ на стимуляции СА<sub>3</sub> наиболее коротколатентные ВП регистрировались в лимбической и затылочной областях. Однако, зона генерации ВП в лимбической коре была несколько иной и находилась в передних и средних отделах лимбической коры. В переднем отделе ВП регистрировались в виде сложных негативно-позитивно-негативных колебаний с ЛП  $3,2 \pm 0,8$  мс для первого компонента амплитудой  $215 \pm 4,8$  мкВ. В среднем отделе ВП обнаруживались в форме негативно-позитивно-негативных колебаний для первого компонента  $3,1 \pm 0,2$  мс и амплитудой  $225 \pm 8,3$  мкВ. В заднем отделе лимбической коры ВП регистрировались в виде негативно-позитивных колебаний с относительно длинным ЛП-до  $9,2 \pm 1,3$  мс, амплитудой  $145 \pm 3,4$  мкВ. В затылочной области ВП имели форму

негативно-позитивных ответов с ЛП  $4,3 \pm 0,3$  мс. В соматомоторной коре ВП обнаруживались непостоянно в виде длиннолатентных низкоамплитудных негативных колебаний имели высокие пороги для своего выявления. В париетальной коре, в отличие от поля  $CA_1$  на раздражение поля  $CA_3$  ВП имели более сложную форму и более длинный ЛП- до  $9,3 \pm 0,6$  мс при амплитуде  $82 \pm 3,8$  мкВ.

#### **Взаимодействие гиппокампальных и гипоталамических входов в различных областях коры у тушканчиков.**

Методом парной стимуляции, при различных временных задержках (от 5 до 1000 мс) изучалась взаимодействие Н1рр и Нур входов в лимбическую кору тушканчиков. Для лимбической коры тушканчиков характерно в основном два типа взаимодействия. Так, взаимодействие Н1рр + Нур в подавляющем большинстве случаев характеризовалось симметричностью и отмечалась лишь вариабельность гетеро сенсорного блока. В этих опытах не было выявлено четкой зависимости от того, какая стимуляция является обуславливающей, ответ на тестирующий стимул возникал после определенного временного интервала. При этом длительность последнего не была жестко связана с видом обуславливающего стимула и колебалась от 5 до 100-200 мс. Такой тип взаимодействия характерен для ассоциативной коры и свидетельствует о равноценности этих центральных афферентных влияний на лимбическую область. 2-й тип взаимодействия был характерен для стимуляции заднего Нур+Н1рр при последовательности Н1рр+Нур в диапазоне задержек 5,20,50 мс происходило полное блокирование ответа на тестирующую стимуляцию. Восстановление ответа на тестирующую стимуляцию наблюдалось лишь при величине задержки порядка 500 мс. При обратных соотношениях, т.е. в случае последовательности Нур+Н1рр отмечался противоположный эффект облегчения при тех же величинах задержки. Таким образом, изложенные данные свидетельствуют о том, что у тушканчиков лимбическая кора по характеру своей функциональной организации, наличию обширных полисенсорных входов, неспецифическому типу мультисенсорного конвейерования может быть рассмотрена как мозговой субстрат, осуществляющий в отсутствие дифференцированных зон теменной и лобной коры интеграцию мотивационных и пусковых влияний, а возможно, служащей на этом этапе филогенеза своеобразным высшим интегративным центром.

#### **Заключение**

Изложенные данные свидетельствуют о том, что в восходящем ряду позвоночных наблюдается постепенное совершенствование структур конечного мозга для формирования и упрочения УРД и различных видов внутреннего торможения. Также возрастание степени дифференциации отделов и полей гиппокампа в регуляции процессов ВНД.

Установлено, что на уровне рептилий в условиях только сформировавшейся новой корой возможно образование классических двигательных, пищевых и оборонительных условных рефлексов и различных видов внутреннего торможения (Сафаров, 1990). На уровне насекомоядных, с малодифференцированной новой корой, составляющий по данным И.Н. Филимонова (1949) лишь 32,4% всей ее площади возможно образование более сложных видов условных рефлексов (Рыжаков, 1987; Дустов 1988; Устоев 1994, 1997; Соллертинская, Обидова, 1997; и др.). У грызунов с хорошо развитыми проекционно-ассоциативными зонами новой коры формирование вегетативных двигательных компонентов УР проявляется постоянно и высоко (Валух 1985; Карамян, Соллертинская, 1985, Устоев, 1988). Следовательно в ходе эволюции параллельно структурной дифференциации неокортекса наблюдается возникновение и совершенствование новых более сложных форм нервной деятельности. Согласно точки зрения А.И. Карамяна (1970, 1976), подтверждаемой другими авторами (Ониани, 1980;

Симонов, 1984; Соллертинская, 1984, 1986; Квирквелия, 1984; Гасанов, Меликов, 1986) гиппокамп в филогенезе развивается и видоизменяется как структурно, так и функционально. Эти изменения в значительной степени определяются эволюционным развитием новой коры.

Изучение роли гиппокампа в регуляции приобретенных форм нервной деятельности на этапе выработанных условных рефлексов показало, что у насекомых, ежей гиппокамп не влияет на их сохранение и воспроизведение. Более того одностороннее его разрушение вызывает облегчение УРД. У этих животных выработанные до операции тормозные условные рефлексы сохраняются. Аналогичную картину наблюдали у собак (Карамян, Соллертинская, 1987). Согласно их исследования разрушение поля СА<sub>1</sub> у собак привело к сохранению положительных и тормозных УР. Однако в последнем случае наблюдается кратковременное (до 3-х дней) исчезновение положительных условных рефлексов, что свидетельствует об определенном дефиците у них процессов памяти. Это мнение поддерживают другие авторы (Тартыгин, 1966; Гамбарян с соавт., 1973, 1979; Меринг 1970, 1971; Коваль с соавт., 1981, 1986 и др. 1996). Однако Т.Н. Ониани 1980, у кошек и мы в своих опытах (Устоев и др 1996) у желтопузиков, после функционального выключения гиппокампа не обнаруживали дефицита памяти. По мнению Н.М. Вавиловой (1982) у собак гиппокамп входит в общую систему регуляции высших приспособительных функций мозга (внутреннее торможение и память) общепризнанным в настоящее время является факт участия гиппокампа в процессах консолидации памятных следов у приматов и человека.

Таким образом, анализ полученных данных и сопоставление их с литературными приводит к предположению о том, у насекомых и тушканчиков по сравнению с рептилий гиппокамп включается в функциональную систему структур, участвующих в процессах памяти в то время как у рептилий такого не имеется.

В серии электрофизиологических опытов установлены определенные особенности формирования гиппокампо-неокортикальной системы в восходящем ряду позвоночных: рептилий- млекопитающие. В этих опытах на ящерицах установлено, что как при стимуляции медиального, так и дорсального гиппокампа, ВП легко выявляются в общей коре, особенно в ее медиальной части. По временным параметрам в этой области ВП несколько различаются. Однако низкие пороги для выявления вызванных ответов в медиальной области коры как при раздражении медиального, так и дорсального гиппокампа, отсутствие у рептилий строгого морфологического подразделения на переднюю, среднюю и заднюю области свидетельствуют о том, что у них специализация восходящих связей различных отделов гиппокампа выражена неотчетливо.

Об отсутствии дифференциации восходящих связей различных отделов гиппокампа с общей и пириформной корой свидетельствует серия специальных опытов с анализом временных и амплитудных параметров ВП при прохождении регистрирующего электрода через слои этих зон конечного мозга. Согласно этим данным, у ящериц средний клеточный слой общей и пириформной коры является основной зоной генерации коротколатентных высокоамплитудных ВП как при раздражении медиального, так и дорсального гиппокампа. Дополнительные доказательства получены и в серии экспериментов с регистрацией вызванной нейрональной активности. Согласно этим опытам, подавляющее большинство реагирующих на гиппокампальную стимуляцию элементов локализовано в средних (300-500 мк) слоях общей коры, а формирование активационных ответов диффузного типа является единообразным паттерном нейрональной реакции в ответ на раздражение медиального и дорсального гиппокампа.

По сравнению с рептилиями, у млекопитающих имеется иная функциональная организация восходящих гиппокампо-неокортикальных связей. В серии электрофизиологических опытов на ежах и тушканчиках обнаружено, что при

раздражении полей гиппокампа ВП наиболее легко обнаруживались в лимбической коре. Детальный электрофизиологический анализ установил, что поля СА<sub>1</sub> и СА<sub>3</sub> дорсального гиппокампа дифференцированно проецируются в эту область. Фокус максимальной активности ВП при раздражении поля СА<sub>3</sub> локализован в передних и средних отделах, а при раздражении поля СА<sub>1</sub> - в среднем отделе этой коры. Эти данные полностью согласуются с электрофизиологическими исследованиями Т.П. Валюх (1985), проведенных на кроликах. Согласно ее работе, в лимбическую кору адресуются восходящие влияния как из поля СА<sub>1</sub> так и поля СА<sub>3</sub> дорсального гиппокампа. Однако, дифференциация восходящих связей носит отчетливый характер. О наличии функциональных связей полей СА<sub>1</sub> и СА<sub>3</sub> гиппокампа с лимбической корой кроликов свидетельствуют исследования (стафехиной, 1982; Пахомова, 1987, 1990).

Полученные нами данные также коррелирует результаты морфологических исследований (Kaada 1960; Ипекчан, 1971 Meibach, Siegel 1997; Swanson, Cowach 1997; Schwerdfeger 1979; Пахомова, Акопян, 1985).

Различный характер восходящих связей полей СА<sub>1</sub> и СА<sub>3</sub> дорсального гиппокампа ежей и тушканчиков был установлен и к другим зонам новой коры. Обнаружено, что при раздражении поля СА<sub>1</sub> наиболее коротколатентные высокоамплитудные ВП регистрировались в то время как при стимуляции поля СА<sub>1</sub> в этой области они отсутствовали.

Полученные данные указывают на то, что процесс эволюции неокортикальной системы совершается по принципу перемещения функций от примордиальной гиппокамповальной коры у амфибий, дорсальной коры у рептилий, древней ассоциативной лимбической коры низших млекопитающих к дифференциации высших интегративных центров новой коры, ее ассоциативных областей у высших млекопитающих. Именно в ассоциативных зонах новой коры происходит конвергенция таламических и гипоталамических влияний, направленная на увеличение координационной в интегративной деятельности мозга. Полученные данные указывают на то что поля СА<sub>1</sub> и СА<sub>3</sub> дорсального гиппокампа ежей и тушканчика, в отличие от ящериц, имеют дифференцированный характер связей с различными зонами новой коры. Это положение получило подтверждение и дальнейшее развитие в серии опытов по изучению восходящих связей дорсального гиппокампа к слоям новой коры, в то время как поле СА<sub>3</sub> адресуется к более глубоким слоям этих областей.

Таким образом, результаты наших экспериментов в корреляции с условно-рефлекторной электрофизиологическим и морфологическими исследованиями других авторов позволяют считать, что формирование гиппокампа - неокортикальной системы интеграции в филогенезе позвоночных совершается по общему принципу развития, ранее выдвинутому А.И. Карамяном для других систем интеграции: таламокортикальной и гиппоталамо- кортикальной, то есть развитию от диффузных неспециализированных форм функционирования к дискретным специализированным формам нервной деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вавилова Н.М. О структурно – функциональное созревании гиппокампа в онтогенезе // Эвол. биохим. и физиология доп. Вып., «Эволюция функций в онтогенезе». с. 152.
2. Валюх Т.П., Соллертинская Т.Н. Электрофизиологическая исследование гиппокампа неокортикальных связей у кроликов // физиолог. журнал СССР. -1985. –т.71 №4. с.428-438.
3. Валюх Т.П., Соллертинская Т.Н. Электрофизиологическая исследование гиппокампа неокортикальных связей у кроликов // физиол. Журнал СССР. – 1985. – Т. 71. №4. с. 428 – 438.
4. Гамбарян Л.С., Коваль И.Н. Гиппокамп – Ереван: Изд – во АН Арм. ССР, 1973. – 103 с.
5. Гасанов Г.Г., Меликов Н. М. Нейрохимические механизмы гиппокампа, тета ритм и поведение. – М., 1986. – 184 с.
6. Дустов С.Б. Роль гипоталамических образований в регуляции условно-рефлекторной деятельности мозга у насекомых: автореф. Дис.. канд. Биол. Наук. –М., 1989. –23 с.

7. Карамян А.И. Эволюция конечного мозга позвоночных. – Л. Наука, 1976. – 255 с.
8. Квирквелия Л.Р. Электрическая активность гиппокампа и поведение. – Тбилиси; Мецниереба, 1984. – 129 с.
9. Квирквелия Л.Р. Электрическая активность гиппокампа и поведение. – Тбилиси: Мецниереба. 1984. – 129 с.
10. Меринг Т.А. Влияние разрушения гиппокампа на условно-рефлекторную деятельность животных // Журнал высш. нерв. деятел. – 1970. – Т. 20. – вып. 1. с. 219 – 223.
11. Меринг Т.А., Мухин Е.И. Влияние разрушения гиппокампа на условные рефлексы на время // Журнал высш. нерв. деятел. – 1971. – Т. 21. – Вып. 6. с. 1147 – 1155.
12. Ониани Т.Н. Интегративная функция лимбической системы. Тбилиси: Мецниереба, 1980. с. 302.
13. Рыжаков М.К. Влияние гиппокампа на условно-рефлекторную деятельность насекомых и хищных: автореф. дисс... канд. биол. наук. - Л., 1987. -21 с.
14. Сафаров Х.М. Экология и физиология высшей нервной деятельности рептилий. – Душанбе. «Дониш», 1990. – 148с.
15. Соллертинская Т.Н., Сафаров Х.М., Устоев М.Б. Электрофизиологическое исследование роли гиппокампа в условно – рефлекторной деятельности желтопузика //Журнал эвол. биохим. и физиол. 1984.
16. Соллертинская Т.Н., Сафаров Х.М., Устоев М.Б. Электрофизиологическое исследование роли гиппокампа в условно-рефлекторной деятельности желтопузиков// Журн. Эвол. биохим. и физиол. 1984.- Т. 20.-№3.-с.313-317.
17. Устоев М.Б., Сафаров Х.М., Ивазов Н.И. Сравнительно – физиологическая характеристика гиппокампа – неокортикальной связей у позвоночных //Действие различных факторов на структуру и функция организма животных. – Душанбе: Сино, 1994.
18. Устоев М.Б., Сафаров Х.М., Мирзоева Н.А. Об участии дорсального и вентрального гиппокампа на выработку и угашение условной реакции у тушканчиков Северцова //Действие различных факторов на структуру и функцию организма животных. Душанбе: Сино, 1997.
19. Устоев М.Б. Сафаров Х.М., Собиров А.М. Функциональная роль вентрального гиппокампа на пищевые рефлексы у ежей // действия различных факторов на структуру и функцию организма животных. – Душанбе, «Сино», 1996. с. 11–15.
20. Филимонов И.Н. Сравнительная анатомия коры большого мозга млекопитающих. – М: АН. СССР. – 1949.
21. Kaada B.R. Rasmussen E. Kvein O Effects of hippocampal lesions on maze – learning and retention in rats// Exp. Neurol. 1960/ . – 196/ - 3 №4, с. 333-358.
22. Meibach C.R., Siegel A. Efferent connection of the hippocampal formation in the rat//Brain Res. 1977. 124.-№1 p. 197-224.
23. Swanson L.W. Cowan W.M. An autoradiographic study of the organization of the efferent connections of the hippocampal formation in the rat// J. Comp. Neurol.-1977.-172. №1, p. 49-84.

#### **ПРИНЦИП ПЕРЕМЕЩЕНИИ ФУНКЦИЙ МОЗГА В ВОСХОДЯЩЕМ РЯДУ ПОЗВОНОЧНЫХ (СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ)**

Принципы перемещения функции у животных показало, что в процессе эволюции в головном мозгу происходит перемещение функции от медиальных в ростральные латеральных частей головного мозга.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Перемещение, функция, рептилий, насекомоядные, грызуны, гиппокамп, новая кора, пириформная кора, кортиколизация, цефализация, вызванный потенциал

#### **PRINCIPLE TRANSLOCATION OF BRAIN FUNCTIONS IN THE ASCENDING ROW OF VERTEBRATES**

Principle translocation of function at animals has shown, that during evolution in the brain occurring translocation function with medial in rostral and lateral parts.

**KEY WORDS:** translocation, functions, new cortex, lateral cortex, telensefalon, evolution, VP potential condition reflex

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Устоев М.Б. - доктор биологических наук, профессор, заведующий. кафедрой физиологии человека и животных Таджикского национального университета. Телефоны: 260-71-54 (дом.). 98-101-31-71 (моб.)

## ФОРМАЦИЯ САУР АРЧИ – JUNIPERUS SEMIGLOBOSA

**М. Исмоилов, М. Дарвозиев, Х. Садыков**

**Таджикский национальный университет**

В нижних пределах распространения эти насаждения обычно смешанные: в той или иной степени примешивается арча зеравшанская. С повышением абсолютной высоты местности роль кара арчи постепенно становится незначительной и на высоте 2600 м она выпадает полностью и насаждения становятся чистыми из арчи полушаровидной. На этих высотах в арчовниках единичными экземплярами встречается рябина тяньшанская – *Sorbus tianschanica*.

Саур арчовники в бассейне р.Искандер распространены значительно шире, чем арчовники из зеравшанской арчи. Объясняется это тем, что они по сравнению с кара арчовниками значительно меньше подвергались антропогенному воздействию и сохранены наиболее полно. Это было связано с трудной доступностью ее массивов благодаря размещению их на больших высотах. Почти в нетронутом виде они сохранены исключительно на очень крутых склонах. Что касается обширных пологих и мягких склонов с глубокими мелкоземистыми почвами, которые довольно обычны на верхней границе саур арчовников, то здесь арча полушаровидная почти полностью истреблена за многовековой период использования этих земель в качестве летних пастбищ, то продолжается и поныне. Например, в верховьях р.Хушоват, в окрестностях ее притока Мура, Зарабадсай, Дехкандара, Калаквасай и оз.Мура имеют сравнительные обширные выровненные территории. Скалистые и голые вершины здесь сменяются мелкоземистыми и пологими склонами с пышной субальпийской растительностью. На этих склонах в настоящее время арча почти полностью отсутствует или встречаются единичные экземпляры молодняка. Следы истребления, кстати недавнего, видны по сохранившимся многочисленным пням крупных деревьев арчи. По широким поймам названных речушек и самой р.Мура раскинулись обширные криофильно сазовые березняки, березово-ивовые рощи, ивняки и сазо-болота. Ива и береза здесь чабанами не вырубались из-за непригодности или низкого качества древесины в качестве топлива. На противоположном южном, хорошо обогреваемом крутом склоне, сохранились великолепные арчовники с обилием мощных одноствольных старых деревьев. Таким образом, нынешняя верхняя граница арчовников не везде является естественной верхней их границей, а антропогенной. В связи с довольно широким вертикальным диапазоном распространения, леса и редколесья из арчи полушаровидной в фитоценоотическом отношении значительно разнообразнее. Здесь нами описаны большое количество групп ассоциаций и ассоциаций (см. табл. 2). Ниже приводим краткую характеристику групп ассоциаций.

**Югановые саур арчовники** встречаются повсюду на высотах 2450-3100 м над ур. м. Приурочены они к склонам разной крутизны ( $10-35^{\circ}$ ) и преимущественно к северо-восточным и северо-западным экспозициям. Реже встречаются на склонах южной ориентации. В нижней части полосы к полушаровидной арче примешивается арча зеравшанская, а на высотах 2500-3100 м распространены чистые саур арчовые насаждения с преобладанием в травостое югана – *Prangos seravschanica*. Насаждения эти обычно разреженные, полнота их колеблется в пределах 0.3-0.4. В верхней границе распространения деревья обычно крупные, одноствольные с широкими мощными кронами и с диаметром стволов до 80 см. В нижней части насаждения состоят из разновозрастных деревьев, среди которых имеются молодые с ширококонусовидной формой, кустообразные многоствольные и нормально развитые крупные одноствольные. Между отдельно стоящими деревьями или их небольшими группами иногда имеются широкие поляны, где развиваются степные растения, а под кронами, в затененных

участках, тене - и влаголюбивые растения, характерные для луговых арчовников. В группах расстояние между деревьями составляет 2-3 м, а между отдельными группами или отдельно стоящими деревьями 10-30 и более метров. На площади 100 м<sup>2</sup> приходится иногда от 22 до 70 деревьев разного возраста. Однако эти данные нельзя переводить на га в среднем, поскольку такие рощи занимают небольшие участки и встречаются довольно редко.

Приводим описание типичного участка югановых саур арчовников: Юго-западный склон в окрестностях к-ка Саритаг. Высота 2600 м, крутизна склона 20-25<sup>0</sup>, почвы каменисто-щебнистые, насаждения состоят из арчи полушаровидной. Полнота 0.4. Высота арчи 6-11 м, диаметр стволов от 20 до 80 см. Форма роста арчи ширококонусовидная, преобладают низкорослые многоствольные кустообразные формы. На участке очень много пней старых деревьев. Много также суховершинных, наполовину вырубленных и изуродованных. Из кустарников отмечены *Berberis oblonga*, *Lonicera bracteolaris*, *L. simulatrix*, *Rosa Fedtschenkoana*, *Ephedra equisetina*, *Cotoneaster oliganthus*, *Ribes Meyeri*, *Astragalus variegatus*. Они распространены неравномерно. Все изуродованы скотом, в межкронных пространствах доминирует юган зеравшанский. Субдоминантом травостоя является полынь – *Artemisia Lehmanniana*. К ним в значительной степени примешивается *Poa Litvinoviana*, *Eremopoa persica*, *Piptatherum songoricum*, *Scorzonera acanthoclada*, *Adonis turkestanicus*, *Scabiosa soongorica*, *Carex Koshevnikovii*, *Potentilla transcaspia*, *Rhodiola heterodontha*, *Ranunculus trautvetterianus*, *Poa relaxa*, *Silene Kuschakewiczii*, *Festuca sulcata*, *Myosotis suaveolens*, *Roegneria Drobovii*, *Hordeum brevisubulatum*. Единично встречаются *Allium Rosenbachianum*, *Arabidopsis Wallichii*, *Verbena officinalis*, *Elytrigia trichophotum*, *Astragalus Lipskyi* и др. Под низкоопушенными кронами арчи, в тени, группами встречаются *Cystopteris filix-fragilis*, *Primula Kaufmanniana*, *Viola majchurensis*, *Asyneuma argutum*, *Campanula Lehmanniana*, *Potentilla haloleuca*, *Poa nemoralis* и др. Общее покрытие травостоя на опушках около 75-80%. На площади 100 м<sup>2</sup> подсчитано 26 стволов арчи, а кустарников по 5-6 экземпляров. Сеянцев арчи и всходов текущего года здесь много. Под кроной арчи на 1 м<sup>2</sup> было подсчитано 43 всхода. На другой площади размером 4x2 подсчитано 147 от всходов до 5-10 летних саженцев. Из них всходы составляют 73 шт. Таким образом, естественное возобновление здесь происходит очень хорошо.

В пределах югановых саур-арчовников нами выявлены скабиозо-югановые, лапчатко-югановые, ферулово-югановые, разнотравно-югановые, зверобойно-югановые, эстрагоново-югановые, захова-югановые, полынно-югановые, ячменно-югановые, эремурусово-югановые и ревенно-югановые ассоциации. В некоторых из них содоминантами травянистого покрова выступают соответственно *Scabiosa soongorica*, *Potentilla kulabensis*, *Ferula kokanica*, *Ferula foetidissima*, *Ferula Jaeschkeana*, *Hypericum scabrum*, *Artemisia dracunculus*, *Acantholimon Korolkovii*, *Artemisia Lehmanniana*, *Hordeum brevisubulatum*, *Eremurus olgae*, *Rheum Fedtschekoi*.

Помимо перечисленных ассоциаций встречаются большое количество микроассоциаций, где на небольших участках отдельными пятнами доминируют *Onobrychis echidna*, *Cousinia Franchetii*, *Arenaria Griffithii*, *Poa relaxa*, *Oxytropis Lehmanniana* и др.

**Типчакные саур арчовники** представлены большим количеством ассоциаций, микроассоциаций и распространены очень широко от самых нижних пределов (2400) до верхних (3100). Преимущественно встречаются на относительно пологих (10-25<sup>0</sup>) склонах северных и близких к ним ориентаций, лучше развиты на глубоких мелкоземистых или мелкоземисто-щебнистых почвах. Насаждения обычно разреженные, полнотой от 0.3 до 0.7. Арча распространена неравномерно. На небольших участках, размером 100 м<sup>2</sup> и более полнота может достигнуть до 0.9. Однако между такими рощами имеются широкие поляны. Это связано с разнообразием почвенно-грунтовых условий и, прежде всего,

различной мощностью почвенного покрова и глубиной залегания материнских пород, неравномерной влагообеспеченностью. Немалое влияние оказывает также крутизна склона, степень каменистости и влияние пастбы скота. В связи с этим наблюдается выраженная мозаичность в распространении травяного покрова. Разница во флористическом составе имеется не только под кронами арчи и в межкронных пространствах, но и на открытых полянах. Для иллюстрации приводим описание одного массива типчаковых арчовников.

Ущ.р.Оби Канчоч. Высота 2600 м. Экспозиция северо-восточная, крутизна 15-20°. Почва мелкоземистая с примесью щебня. Глубина почвенного горизонта от 50 до 80 см. Микрорельеф мелкобугорчатый. Общее покрытие 80-90%. Полнота насаждений 0.5. Выше массива голые скалы, на трещинах которых растут единичные кусты арчи, внизу по пойме Симобдары раскинулись заросли из ивы, облепихи и березы. В массиве наблюдаются следы рубок и пастбы скота. Слабо выраженный кустарниковый ярус состоит из *Cotoneaster oliganthus*, *Rosa Fedtschenkoana*, *Ephedra equisetina*, *Astragalus variegates*, *Spiraea hypericifolia*, *Lonicera bracteolaris*, *Berberis oblonga* и *Cerasus verrucosa*. Общее их покрытие доходит до 0.3. На площади 1 га насчитывалось 65 экземпляров взрослых деревьев арчи полушаровидной, 40 кустов эфедры, 18 кустов иргая, 10 таволги, 38 шиповника, 4 куста жимолости. Под кронами арчи много семян и подростов арчи. Покрытие травостоя 80-85%. В нем в целом преобладает *Festuca sulcata*. Однако на небольших участках попеременно доминируют *Geranium collinum*, *Pedicularis seravschanica*, *Artemisia Lehmanniana*, *Artemisia dracunculus*, *Poa articulate*, *P.relaxa*, *Adonis turkestanicus*, *Arenaria Griffithii* и др. Более или менее обильно встречаются *Astragalus lasiosemius*, *Scorzonera acanthoclada*, *Alyssum desertorum*, *A.campeste*, *Rheum Fedtschenkoi*, *Draba tibetica*, *D.olgae*, *Parrya fruticulosa*, *Bupleurum exaltatum*, *Ferula kokanica*, *Thalictrum minus*, *Poa bulbosa*, *Adonis aestivalis*, *A.turkestanicus*, *Thymus zeravschanicus*, *Ixiolirion tataricum*, *Anemone zeravschanica*, *Galium aparine*, *Pedicularis dolichorrhiza*, *Euphorbia zeravschanica*, *Gentiana Olivieri*, *Nepeta podostachys*, *Ligularia Thomsonii*, *Helychrisum Mussae*, *Gnaphalium supinum*, *Scutellaria iskanderi*, *Bromus oxyodon*, *Polygonum coriarium*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Schismus arabicus*, *Gagea minutiflora*, *Zerna inermis*, *Allium Barszczewskii*, *Oxytropis tachtensis*, *O.lapponica*, *Trigonella Popovii*, *Cicer soongoricum*, *Hedysarum flavescens*, *Astragalus tachtensis*, *A.testiculatus*, *A.lasiosemius*, *A.macropodium*, *Alyssum campestre*, *Polygonum polycnemoides*, *Allium tenuicaule*, *A.Rosenbachianum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Cystopteris filix-fragilis*, *Parrya fruticosa*, *Cardaria pubescens*, *Euphorbia seravschanica*, *Asparagus persicus*, *Rheum Fedtschenkoi*, *Bupleurum exaltatum*, *Hypericum scabrum*, *Alyssum desertorum*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Valeriana ficariifolia*, *Ixiolirion tataricum*, *Verbena officinalis*, *Rubia chirtalensis*, *Minuartia Litvinovii*. Нами в этой группе описано 7 ассоциаций. Содоминантами травяного покрова в них являются *Carex turkestanicus*, *Artemisia Lehmanniana*, *Scorzonera acanthoclada*, *Ligularia Thomsonii*, *Stipa kirghisorum*, *Geranium collinum*, *Pedicularis dolichorrhiza*, *P.hissarica*, *Allium Fedtschenkoanum*, *A.Rosenbachianum*, *Arenaria Griffithii*.

В этих арчовниках к полушаровидной иногда, на нижней границе, примешивается арча зеравшанская, а на верхней единичные экземпляры рябины – *Sorbus tianschanica*. Особенно хорошо выражены эти арчовники в бассейнах р.р.Дуоба, Хушоват, Каракуль и Дукдонсай, уроч.Газа. Полнота насаждений здесь достигает до 0.5-0.7. Ввиду того, что здесь не только рубка леса отсутствует, но не проводятся даже санитарные рубки, всюду наблюдается множество высохших или суховершинных деревьев, много также опада и отпада. Большинство деревьев старовозрастные, они одноствольные с широкими кронами, напоминающие плодовые деревья.

На нескольких площадках размером 100 м<sup>2</sup>, заложенных в различных ассоциациях этой группы было подсчитано от 14 до 65 деревьев арчи, от 35 до 70 кустов эфедры,

жимолости, иргая, вишни, барбариса, шиповника, таволги и др. В довольно мозаичном травостое, покрытием 70-80% при безраздельном преобладании типчака характерными являются *Allium Fedtschenkoanum*, *Artemisia dracunculus*, *A. Lehmannianum*, *A. persica*, *Poa bulbosa*, *Bromus oxyodon*, *Scorzonera acanthoclada*, *Arenaria Griffithii*, *Scabiosa songorica*, *Centaurea squarrosa*, *Nepeta podostachys*, *Cousinia ceratophora*, *Pseudosedum longidentatum*, *Ziziphora Bungeana*, *Thymus zeravschanicus*, *Bibersteinia multiflora*, *Carex Regeliana*, *Potentilla pamiroalaica*, *Polygonum polycnemoides*, *Arabis bucharica*, *Megacarpaea gigantea*, *Parrya fruticulosa*, *Gentiana Olivieri*, *Asperula setosa*, *Campanula glomerata*, *C. incanescens*, *Ligularia Thomsonii*, *Allium Alexejanum*, *A. tenuicaule*, *A. Rosenbachianum*, *Poa relaxa*, *Hedysarum plumosum*, *Piptatherum sogdianum*, *P. songoricum*, *Poa nemoralis*, *Roegneria ugamica*, *Astragalus macropodium*, *A. lasiosemius*, *Hordeum brevisubulatum* и др. Естественное семенное возобновление арчи очень хорошее.

**Полынные саур арчовники** встречаются на высотах 2300-2700 (2800) м над ур. моря. В нижней полосе примешивается арча зеравшанская, а в верхней части саур-арча формирует чистые насаждения. Эти арчовники очень разреженные, полнота колеблется в пределах 0.2-0.4. Арча большей частью низкорослая, ширококонусовидная, кустообразная с множеством одинаковых по толщине стволов. Но нередко встречаются экземпляры высотой 10-15 м и диаметром стволов на высоту груди 25-50 см. Расстояние между деревьями 3-5-10 м, на площади 100 м<sup>2</sup> приходится от 20 до 35 разновозрастных экземпляров. Почвы под этими арчовниками по механическому составу самые различные: мелкоземистые глубокие (до 1 м), каменисто-щебнистые, каменистые. Встречаются преимущественно на северо-восточных, восточных и северо-западных экспозициях. Из кустарников небольшими группами или единично встречаются *Lonicera bracteolaris*, *Rosa kokanica*, *Berberis oblonga*, *Ephedra equisetina*, *Cerasus verrucosa*, *Cotoneaster hissarica*, *Astragalus variegates*. На открытых полянах с каменисто-щебнистым субстратом часто группами встречается *Onobrychis echidna*. Покрытие травостоя варьирует от 65 до 90%. В нем преобладающим является *Armenisia Lehmanniana*. К ней в значительных количествах присоединяются *Festuca sulcata*, *Scabiosa songorica*, *Ziziphora pamiroalaica*, *Carex turkestanica*, *Poa bulbosa*, *Poa nemoralis*, *P. relaxa*, *Polygonum coriarium*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Scutellaria hissarica*, *Hypericum scabrum*, *Acantholimon paryiflorum*, *Thalictrum isopyroides*, *Euphorbia zeravschanica*, *Cicer macrocanthum*, *Verbascum songoricum*, *Prangos rabularia* и др. Естественное семенное возобновление арчи идет вполне удовлетворительно. На 4-х площадках, размером по 4 м<sup>2</sup>, заложенных на открытой поляне левобережья р. Хушоват ур. Дуоба на высоте 2400 м обнаружено по 2 подростка в каждой. В двух таких же площадках под кроной обнаружено 12 подростов высотой 10-30 см в одной и 26 подростов в другой.

**Ковыльные саур арчовники** имеют спородическое распространение и не занимают большие площади. Они встречаются выше 2600 м и приурочены к северным и близким к ним по экспозиции, относительно пологим (10-25°) склонам с мелкоземистыми почвами со значительной примесью щебня и камней. Полнота насаждений 0.2-0.3. Высота арчи 4-6 м, диаметр стволов преобладающих крупных деревьев 60-70 см из кустарников отмечены *Rosa Ecae*, *Lonicera Olgaе*, *Berberis oblonga*, *Atrophaxis pyrifolia*, *Ephedra equisetina*. Покрытие травостоя 60-65%. В нем помимо преобладающего *Stipa turkestanica* довольно обильно встречаются *Carex pahystylis*, *Bromus oxyodon*, *Artemisia Lehmanniana*, *A. persica*, *Cicer songoricum*, *Hypericum scabrum*, *Cirsium Semenovii*, *Scariola orientalis*, *Glaucium fimbrilliferum*, *Anisantha tectorum*, *Acantholimon Korolkovii*, *Potentilla hololeuca*, *Linaria Popovii*, *Trigonella Lipskyi*, *Chesneya ternate* и др. Эти арчовники используются как летние пастбища. Всюду следы рубки арчи. Естественное семенное возобновление нормальное. Наиболее распространенной ассоциацией являются полынно-ковыльные (*A. Lehmanniana* + *Stipa turkestanica*) саур арчовники.

**Феруловые саур арчовники** встречаются на высотах 2600-3100 м над ур.м., но не являются широко распространенными. Они занимают небольшие массивы, которые приурочены на пологих склонах различной экспозиции. Феруловые саур арчовники нами описаны в окрестностях урочища Дуоба, в ущельях Каракуль, Дукдон сай, Хушоват и др. Арчовники эти полнотой 0.3-0.4. Древостой образован одним видом арчи – *J.semiglobosa*. Высота деревьев 6-8 м. Они разновозрастны, диаметр стволов колеблется в пределах 25-70 см. Из кустарников встречаются *Cotoneaster hissarica*, *Rosa Popovii*, *R.kokanica*, *Ephedra Gerardiana* и др. Травостой покрытием 80-100% состоит из *Ferula kokanica* (доминирует) *Euphorbia sogdiana*, *Festuca sulcata*, *Poa relaxa*, *Piptatherum sogdianum*, *Stipa orientalis*, *Geranium collinum*, *Eremurus robustus*, *Poa bulbosa*, *Arenaria Griffithii*, *Polygonum coriarium*, *Hypericum scabrum*, *Adonis turkestanicus*, *Pseudosedum longidentatum*, *Galium aparine*, *Artemisia Lehmanniana*, *Myosotis suaveolens*, *Eremostachys speciosa*, *Scabiosa songorica*, *Scutellaria hissarica*, *Cicer macrocanthum*, *Cousinia hastifolia*, *Astragalus tibetanus*, *Ziziphora Bungeana*, *Thymus zeravschanicus*, *Biebersteinia multifida*, *Erigeron cabulicus* и др. Арча семенами возобновляется хорошо.

**Бузульниковые саур арчовники** распространены довольно широко почти по всей полосе распространения саур арчовников. На высоте 2400-2900 м они встречаются почти исключительно на склонах северной ориентации, а выше, особенно на границе субальпийской растительности, - на склонах всех направлений. Приурочены они к относительно пологим склонам ( $5-15^{\circ}$ ) с мелкоземистыми почвами с незначительной примесью щебня и камней. Полнота насаждений 0.2-0.4. Деревья разновозрастные, но преобладают старые и престарелые деревья 10-13 м высотой и диаметром ствола от 40 до 90 см. Видовой состав кустарников довольно богат. Встречаются *Lonicera simulatrix*, *L.Olgae*, *Atraphaxis pyrifolia*, *Berberis oblonga*, *Rosa kokanica*, *R.nanothamnus*, *Astragalus variegatus*, а на нижней границе *Cerasus verrucosa*, *Spiraea hypericifolia* и др. В травостое покрытием свыше 80% господствует *Ligularia Thomsonii*. Обильно встречаются *Cousinia hastifolia*, *C.hissarica*, *Thalictrum minus*, *Lindelophia Olgae*, *Poa Litvinoviana*, *P.relaxa*, *Thymus zeravschanicus*, *Crepis pulchra*, *Anisantha tectorum*, *Silene brahuica*, *Piptatherum sogdianum*, *Galium aparine* и др. Арча в значительной степени поражена полупаразитом *Arceuthobium oxucedri*, против которого никаких мер борьбы не ведется. Естественное семенное возобновление протекает нормально. На площади 100 м<sup>2</sup> было подсчитано 48 стволов арчи, до 80 шт. всходов и подростов на затененных участках и по 15-20 на освещенных.

**Первоцветовые арчовники** занимают небольшие участки на заболоченных поймах рек и речушек, у выходов грунтовых вод. Почти всегда к арче в этой группе ассоциаций примешивается береза тьяншанская. Иногда она может иметь доминирующее значение и тогда можно говорить о первоцветовых березняках. Такого рода смена арчовников в березняки и смена березняков в луговые саур-арчовники явление нередкое. Полнота насаждений достигает до 0.4-0.6. Как арча, так и береза представлены разновозрастными деревьями. Высота арчи от 3 до 12 и более метров, а березы до 15-20 см. Преобладают молодые деревца арчи. У березы наблюдается весьма интенсивное вегетативное размножение, а у арчи семенное. Под кронами отдельных деревьев арчи насчитывается до 40 семян и до 25-30 разновозрастного подростов высотой 6-25 см. Из кустарников встречаются виды ивы, иргая, жимолости, шиповника, барбариса, смородины Мейера и др. В травостое покрытием 100% преобладают *Primula Kaufmanniana*, *Swertia variabilis*. Обильно встречаются *Polygonum coriarium*, *P.hissaricum*, *Ligularia Thomsonii*, *L.heterophylla*, *Carex stenophylloides*, *C.pseudofloatida*, *C.enervis*, *C.arctica*, *C.diluta*, *C.parva*, *Geranium collinum*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Alchimilia hissarica*, *A.biradiata*, *Asymeuma attenuatum*, *Clementsia Semenovii* и др.

**Мятликовые саур арчовники** распространены на высоте 2600-3000 м. Они приурочены к склонам различной крутизны (20-35<sup>0</sup>) и преимущественно северных и восточных ориентаций. Эти арчовники более высокополотные (0.4-0.6). На площади 100 м<sup>2</sup> насчитывается от 15 до 25 экземпляров арчи высотой 8-4 м и диаметром ствола до 70 см. Здесь много сеянцев и подроста разного возраста. Из кустарников встречаются *Rosa kokanica*, *Lonicera bracteolaria*, *Berberis oblonga*, *Astragalus variegatus* и др. Общее покрытие травостоя 70-80%. Преобладают *Poa relaxa* и *P. Litvinoviana*. Значительное участие в сложении травостоя принимают *Arenaria Griffithii*, *Astragalus lasiosemius*, *Pseudosedum longidentatum*, *Vupleurum exaltatum*, *Thymus zeravschanicus*, *Eremopoa persica*, *Ziziphora pamiroalaica*, *Polygonum coriarium*, *Elymus alaicus*, *Piptatherum sogdianum*, *Elytrigia intermedia*, *Artemisia dracunculus*, *Festuca sulcata*, *Artemisia Lehmanniana*, *Ferula zeravschanica*, *Eremostachys zeravschanica*, *Scutellaria hissarica*, *Silene Wallichiana*, *Ligularia Thomsonii* и др.

**Эстрагоновые саур арчовники** в луговом ряду ассоциаций и вообще во всей полосе саур арчовников являются одним из наиболее широко распространенных. Они приурочены к склонам различной крутизны, но преимущественно пологим, где проводится интенсивная пастьба скота. Встречаются на склонах различной экспозиции, кроме южной. Почва под ними разного механического состава и мощности. Арчовники эти сильно разреженные, полнотой от 2 до 0.3 (0.4). В насаждениях преобладают молодые деревья арчи, высотой 3-6 м. Крупные деревья, высотой 8-12 м с диаметром ствола 40-80 см встречаются относительно редко. Здесь деревья постоянно вырубаются на топливо. На некоторых участках арча сильно поражена – *Arceuthobium oхucedri*. В пределах этой группы ассоциаций имеются небольшие рощи, полнота которых доходит до 0.7 и даже 0.9. Но между ними имеются обширные поляны, в которых безраздельное господство принадлежит эстрагону *Artemisia dracunculus*. Общее покрытие травостоя здесь всегда высокое – до 80-90%. Он слагается такими видами как *Nepeta podostachys*, *Polygonum coriarium*, *Elymus alaicus*, *Pachypterigium brevipes*, *Bunium chaerophylloides*, *Trigonella Popovii*, *Roegneria Drobovii*, *Stipa turkestanica*, *S. kirghisorum*, *Festuca sulcata*, *Elytrigia ferganensis*, *Piptatherum sogdianum*, *Astragalus tibetanus*, *Ferula kokanica*, *Ziziphora pamiroalaica*, *Silene tachtensis*, *Acantholimon vilutinum*, *Asymeume attenuate*, *Galium aparine*, *Gentiana Olivieri*, *Pedicularis picnantha*, *Polygonum polycnemoides*, *Oxytropis Lehmanniana*, *Trigonella adscendens*, *Ferula ovina*, *Pseudosedum longidentatum*, *Rhodiola heterodontha*, *Rumex crispus*, *Sisimbrium altissimum*, *Trichochiton inconspicuum*, *Heracleum Olgae*, *Chesneya ternate*, *Aulocaspermum simplex*, *Rheum Maximoviczii* и др. Из кустарников отмечена *Rosa Popovii*, *Spiraea hypericifolia*, *Cerasus verrucosa*, *Berberis oblonga*, *Astragalus variegates*, *Cotoneaster hissarica*, *Lonicera simulatrix*, *L. bracteolaris*, *Colutea Paulsenii*, *Ribes Meyerii* и др. Семенное возобновление нормальное. Наиболее распространенными ассоциациями являются разнотравно-эстрагоновые и ферулево-эстрагоновые.

**Тороновые саур арчовники** в основном представлены разнотравно-тороновыми и ковыльно-тороновыми ассоциациями, а также большим количеством микроассоциаций, которые отличаются друг от друга лишь преобладанием в травостое того или иного вида. Эти арчовники характерны лишь для верхней границы распространения саур арчовников на высоте 2800-3100 м. Лишь фрагментарно они встречаются на более низком гипсометрическом уровне. Здесь они приурочены исключительно на труднодоступных крутых склонах северной ориентации. Примером данной группы ассоциаций могут служить описания, сделанные нами в ущ. Чапдара, Арг, Дукдон сай, Каракуль и Хушоват на высоте 2000-3100 м. Общее покрытие древостоя в пределах 0.3-0.4. Однако имеются более сомкнутые небольшие рощи. В целом эти арчовники отличаются неравномерным распределением деревьев арчи. На одном из таких арчовников на площади 400x200 было подсчитано всего 240 взрослых деревьев, а на другом, размером 400x150 60 деревьев.

Высота арчи 7-8 метров, диаметр ствола 60-80 см. Однако немало подростка разного возраста. Кустарниковый ярус не выражен. Встречаются единичные кусты *Rosa fedtschenkoana*, *R.Есае*, *R.nanothamnus*, *Lonicera bracteolaris*, *Ephedra Gerardiana* и др. В травостое покрытием 70-85% доминируют *Polygonum coriarium*, *Stipa turkestanica* и *Geranium collinum*. Обильно встречаются *Cousinia pannosa*, *C.splendida*, *Poa pratensis*, *Heracleum Olgae*, *Nepeta podostachys*, *Piptatherum sogdianum*, *Eremurus robustus*, *Asyneuma attenuate*, *Draba Olgae*, *Euphorbia zeravschanica*, *Oxytropis Lehmanniana*, *Geum kokanicum*, *Polygonum paronichioides*, *Aconitum zeravschanicum*, *Delphinium oreophyllum*, *Artemisia persica*, *Acantholimon parviflorum*, *Festuca sulcata*, *F.rubra*, *Myosotis suaveolens*, *Arenaria Griffithii*, *Solenanthus circinnatus* и др. Семенное возобновление удовлетворительное.

#### **Колючетравные саур арчовники**

**Кузиниевые саур арчовники** представлены разнообразными ассоциациями, среди которых наиболее распространенными являются разнотравно-кузиниевые, захово-кузиниевые, юганово-кузиниевые и горицвето-кузиниевые. По флористическому составу они тяготеют к луговым, степным и трагакантовым рядам ассоциаций, но наиболее типичными являются ассоциации тяготеющие к субальпийско-альпийскому луговому варианту. Кузиниевые арчовники очень часто сменяются кузинниками с редким стоянием арчи полнотой 0.1-0.2, или чистыми кузинниками. Все кузиниевые арчовники сильно разреженные, полнота их колеблется в пределах 0.3-0.4. они возникли на месте луговых или лугово-степных, более сомкнутых арчовников в результате усиленной рубки и безсистемной пастбы скота. Взрослые деревья здесь обычно одноствольные с широкой раскидистой кроной. Деревья расположены на значительном расстоянии друг от друга. На площади 600x200, 600x55, 400x100 и 500x200 взрослых деревьев было подсчитано соответственно 100, 105, 100, 180 экземпляров. Почвы в этих арчовниках самые разнообразные как по мощности, так и по механическому составу. Наблюдается значительная примесь щебня и камней разных размеров. Глубина почвенного горизонта колеблется от нескольких см до одного метра и более. Травостой густой, его покрытие доходит до 80-90%. Всюду преобладают *Cousinia verticillaris* и *C.splendida* к которым в качестве содоминанта примешивается *Adonis turkestanicus*, *Acantholimon parviflorum* и *Prangos pabularia*. К ним в значительном количестве примешиваются *Cousinia hastifolia*, *Acantholimon velutinum*, *Euphorbia zeravschanica*, *Geranium collinum*, *Draba stenocarpa*, *Bupleurum exaltatum*, *Thalictrum isopyroides*, *Festuca sulcata*, *F.pratensis*, *Scorzonera acanthoclada*, *Arenaria Griffithii*, *Ligularia Thomsonii*, *L.heterophylla*, *Nepeta podostachys*, *Astragalus lasiosemius*, *A.lipskyi*, *Silene zeravschanica*, *Stipa caucasica*, *S.turkestanica*, *Arabidopsis Wallichii*, *Thymus zeravschanicus*, *Scabiosa soongorica*, *Polygonum Vvedenskyi*, *Ferula kokanica*, *Asyneuma attenuate*, *Euphorbia sogdiana*, *Pseudosedum longidentatum*, *Lindelophia Olgae*, *Lophanthus subnivalis*, *Piptatherum sogdianum*, *Poa Litvinoviana*, *Artemisia Lehmanniana*, *Rheum Maximoviczii*, *Carex stenophylloides*, *Geum kokanicum*, *Polygonum thymifolium*, *Draba Olgae*, *Trichochiton inconspicuum*, *Bunium chaerophylloides*, *Paraquilegia anemonoides*, *Asperula cetosa*, *Galium aparine*, *Pedicularis dolichorrhiza*, *P.picnantha*, *Onosma Gmelinii*, *Adonis aestivalis*, *Eremostachis zeravschanica*, *Phlomis canescens*, *Scutellaria iskanderi*, *Piptatherum soongoricum*, *Poa relaxa*, *P.nemoralis*, *Hordeum brevisubulatum*, *Allium Barszczewskii*, *Oxytropis Michelsonii*, *O.lapponica*, *Cicer songoricum* и др. Естественное семенное возобновление арчи нормальное.

#### **Трагакантовые саур арчовники**

**Заховые саур арчовники** являются очень разреженными. Полнота их не превышает 0.3. Они часто переходят в трагакантники с единичными деревьями арчи. Распространены они довольно широко и занимают вертикальную полосу от 2700 до 3000 м над у.м. Приурочены главным образом к пологим склонам или почти ровным водораздельным гребням боковых саев. Арча часто растет кустообразно с многочисленными стволами и

имеет ширококонусовидную форму. Преобладают низкорослые деревья высотой до 4-6 м., а до 10-12 м встречается редко. Эти арчовники также интенсивно используются как пастбище. Поэтому почвенный покров сильно деградирован. Арча продолжает вырубаться чабанами на топливо. Нормальному ходу естественного семенного возобновления в сильнейшей степени вредит скот. Здесь, также как в верхней границе арчовников и на субальпийских лугах, летом и осенью трудно найти не поврежденное травянистое растение с полностью сохранившимися вегетативными и генеративными органами. Сохраняются лишь ядовитые и непоедаемые скотом растения. Даже гербарный материал приходится искать в недоступных, даже для коз, склонах. Почвы здесь как правило сильно каменистые и щебнистые. На площади размером 300x100 подсчитано 60, а на площади 200x50 более 100 экземпляров арчи. Иногда на площади 100 м<sup>2</sup> количество деревьев доходит до 40 и более. В травяном покрове покрытием 60-85% помимо доминантов *Acantholimon velutinum*, *A.tataricum* и субдоминантов *Scorzonera acanthoclada*, *Artemisia dracunculus* и *Rheum Maximoviczii* довольно обильно встречаются *Adonis turkestanicus*, *Ziziphora Bungeana*, *Thymus zeravschanicus*, *Poa bulbosa*, *Festuca sulcata*, *Astragalus lasiosemius*, *Geranium collinum*, *Delphinium Batalinii*, *Prangos pabularia*, *Cousinia alpine*, *C.hastifolia*, *Potentilla bifurca*, *Nepeta podostachys*, *Euphorbia zeravschanica*, *Polygonum coriarium*, *Ligularia Thomsonii*, *Hypericum scabrum*, *Artemisia dracunculus*, *Stipa turkestanica*, *Artemisia Lehmanniana* и др. Из кустарников единичными низкорослыми экземплярами, изуродованными скотом, встречаются *Rosa nanothamnus*, *Lonicera bracteolaris*, *Berberis oblonga*, *Ephedra Gerardiana*, *Cotoneaster hissarica* и др.

#### **Тимьянниковые саур арчовники**

**Зверобойные саур арчовники** распространены очень редко и встречаются небольшими участками на высотах 2500-2900 м. Часто они приурочены к склонам с сильно смытыми щебнистыми почвами или же к неподвижным осыпям. Эти арчовники сильно разреженные, полнотой едва достигающие до 0.3. Деревья здесь корявые, низкорослые, суховершинные. Семенное возобновление почти не происходит. На одном участке, размером 500x150 было подсчитано всего 68 низкорослых деревьев арчи. В травостое покрытием от 60 до 80%, преобладающими являются зверобой – *Hypericum scabrum* и *Ziziphora ramiroalaica*. Довольно обильно встречаются *Pachypterigium brevipes*, *Vupleurum exaltatum*, *Ferula kokanica*, *Asperula setosa*, *Astragalus macropteris*, *Hedysarum mogianicum*, *Prangos seravschanica*, *Nepeta podostachys*, *Eremurus fuscus*, *Euphorbia zeravschanica*, *Polygonum hissaricum*, *Roegneria interrupta* и др. из кустарников отмечены *Rosa Ecae*, *Cotoneaster multiflora*, *Berberis oblonga*. Наиболее распространенной ассоциацией этой группы является зизифорово-зверобойные саур арчовники.

**Зизифоровые саур арчовники** имеют довольно широкое распространение на высоте 2400-2700 м. полнота этих арчовников также не превышает 0.3. Высота деревьев от 5 до 11 м. Они обычно растут небольшими группами. Кустарниковый ярус представлен хорошо и флористически богато. Здесь отмечены *Lonicera Olgae*, *L.bracteolaris*, *Cotoneaster hissarica*, *Cerasus verrucosa*, *Spiraea hypericifolia*, *Rosa Fedtschenkoana*, *R.Ecae*, *Ephedra equisetina*, *Berberis oblonga*, *Astragalus variegatus* и др. На некоторых участках, размером 100 м<sup>2</sup> насчитывается до 28 экземпляров арчи, 30 кустов эфедры, 20 шиповника, 10 жимолости. Травостой обычно разреженный (покрытие 50-60%), но нередко его покрытие достигает до 80%. В нем преобладающим является *Ziziphora ramiroalaica*, *Scutellaria iskanderi*, *Artemisia Lehmanniana*. Значительное участие принимают *Agropyron repens*, *Bromus oxyodon*, *Elytrigia trichophorum*, *Hordeum brevisubulatum*, *Piptatherum sogdianum*, *Poa pratensis*, *P.nemoralis*, *Asyneuma arguatum*, *Paraquilegia anemonoides*, *Potentilla biflora*, *Prangos seravschanica*, *Adonis aestivalis*, *Rheum Maximoviczii*, *Trigonella Popovii*, *Acantholimon parviflorum*, *Draba stenocarpa*, *Pediularis pycnantha*, *Piptatherum soongoricum*, *Elytrigia ferganensis*, *Geranium collinum*, *Festuca sulcata*, *Poa relaxa*, *Oxytropis tachtensis*,

*Astragalus nobilis*, *A. Lipskyi* и др. Наиболее распространенной ассоциацией является полынно-шлемниково-зизифоровая.

**Тимьянниковые саур арчовники** также являются сильно разреженными, полнотой до 0.3. Они распространены выше 2600 м и доходят до верхней границы саур арчовников. На один га в среднем приходится 120-130 экземпляров разновозрастных деревьев арчи. Высота их не превышает 6-8 м, а диаметр стволов доходит до 60-75 см. Стволы деревьев сильно сбежистые, много суховершинных и зараженных *Arceuthobium oxycedri*. В травостое преобладают *Thymus zeravschanicus*, *Scutellaris iskanderi*, *Artemisia dracunculus*. К ним присоединяются *Stipa turkestanica*, *Festuca sulcata*, *Ferula prangiifolia*, *Cousinia splendida*, *Polygonum paranychioides*, *Poa bulbosa*, *Bromus oxyodon* и большинство растений, встречающихся в предыдущей группе ассоциаций. Наиболее распространенными ассоциациями являются шлемниково-тимьянниковые и эстрагоново-тимьянниковые. Естественное возобновление арчи происходит нормально, но большинство семян вытаптываются скотом.

Чистые саур арчовники и смешанные арчовники с преобладанием в древостое арчи полушаровидной, которые занимают верхнюю полосу пояса арчовых лесов и редколесий, являются наиболее сохранившимися по сравнению с кара арчовниками. Последние ввиду их распространения в нижней полосе арчовой зоны, близости к населенным пунктам и легкой доступности подвергались интенсивному истреблению. Поэтому кара арчовники сохранены лишь на самой верхней, более защищенной части своей полосы. В нижних пределах встречаются лишь отдельные деревца, уцелевшие либо из-за непригодности в качестве строительного материала, либо из-за недоступности.

Сведенные кара арчовники можно восстановить только путем посадки саженцев, выращенных в специальных питомниках. Но и для посадки пригодны не всякие почвы. Совершенно не пригодны, например, склоны с сильно эродированными почвами. Следует выбирать участки с сохранившимся почвенным слоем, хотя и более или менее каменистым и щебнистым. Что касается саур арчовников, то при полном или частичном запрещении пастбы скота и всевозможных рубок, они вполне могут быть сохранены. Не исключена возможность спонтанного расширения площади этих арчовников, поскольку в большинстве ассоциаций естественное семенное возобновление происходит нормально.

В бассейне реки Искандер несколько лет назад была завезена первая партия из более чем 200 голов памирского яка (кутаси), из которых приблизительно 100 голов пасутся в настоящее время в поясе арчовых лесов и альпийско-субальпийских лугов, что является грубым нарушением режима заказника, который был создан в 1970 г. с целью сохранения перечисленных флористических богатых биоценозов, состоящих по нашим данным из более чем 1000 видов сосудистых растений. Было отмечено, что хвойным условием их сохранения прежде всего является полный запрет выпаса скота. Намечено было создание питомников для выращивания арчи, березы, тополя и других пород для восстановления лесов путем посадки.

Заказник занимает значительную часть бассейна, ровную 28840 га. из них 12544 (44%) занимают скалы, камнистые осыпи, россыпи и сильно крутые склоны с единичными кустами арчи на расщелинах скал и других камнелюбивых растений (петрофитона), 7897 га (27%) приходится на сообщества травянистых растений, 8239 га (29%) занимают леса и редколесья, 60% (около 5000 га) составляют арчовники.

Что касается высокогорных криофильных альпийских лугов (горных тундр) и колючетравников, пригодных для разведения яков, то на их долю приходится всего 160 га или немногим более половины процента территории заказника. И здесь разводить яков небезвредно.

Кутас является довольно сильным антагонистом перечисленных и других биокомплексов, приуроченных к крутым склонам окрестностей озера Искандер и боковых ущелий реки Саритаг, какими являются Канчоч, арч, дукдон, мура, каракуль, саридевор.

Арчовые леса бассейна являются уникальными, единственными на территории всего Горного Зеравшана, они здесь чудом сохранились и дошли до наших дней благодаря изолированности от крупных населенных пунктов и, главным образом, трудной доступности верхней части бассейна, выше последнего кишлака Джижик вплоть до начала 60-ых годов прошлого века. Помимо арчовых лесов и редколесий, здесь сохранены великолепные березовые рощи из особого Центральноазиатского вида – березы тяньшанской (*Betula tianschanica*), самые крупные массивы ценнейшей лекарственной эфедры хвощевой (*Ephedra equisetina*), дикорастущей вишни (*Cerasus verrucosa*), смородины и других не менее ценных биоценозов субальпийского и альпийского поясов.

Являясь уникальными в горной Центральной Азии дотретичными реликтовыми хвойнолесными экосистемами, арчовые леса, образованными здесь двумя горносреднеазиатскими видами (арча полушаровидная – савр бурс и арча зерафшанская – махин бурс) являются сверхчувствительными к антропогенному воздействию, а потому крайне хрупкими. Отличительной чертой этих видов является чрезвычайно медленный рост (5-10 мм в год), подавленность естественного семенного размножения и полное отсутствие вегетативного, а также слабая конкурентоспособность всходов и подроста (от сеянцев до 10-15 летних) даже в борьбе с травянистыми растениями и, главное, абсолютная невозможность восстановления после их уничтожения.

Однажды сведение рощи арчи естественным путем никогда не восстанавливаются. Примером такого явления могут служить голые скалы горных склонов Верхнего Зеравшана (северные склоны Зеравшанского и южные склоны Туркестанского хребтов).

**Плодоношение арчи.** Арчи хотя и вполне нормальное, но выполненное и здоровых семян в шишкоягодах низкая. Годовые всходы не превышают 2-3 см, а высота 5-7 летних саженцев в естественных условиях не превышает 4-5 см. Масса появившихся всходов весной, летом и осенью того же года погибают от сухости почвы и жары, а остальные подавляются густой травой и животных диких и домашних, поскольку они очень нежные и мелкие, с недоразвитыми корневыми системами. Вот почему они не конкурентоспособны. Другое дело с сеянцами, и даже одно- и двухлетними подростами у таких, например, пород, как платан, клен, тополь, ива, шелковица, сосна и др. Их саженцы в этом возрасте достигают одного и более метра высоты и им не страшны копыта животных, а траву сами подавляют. Арча доживает до 1000 и более лет. В арчовом лесу 200-400 летние особи могут иметь высоту всего 5-6 м, а 500-700 летние 6-12 м. Это значит, что для формирования арчовников потребовалось бы 500-700 и более лет!

А уничтожать такие массивы и без рубки, просто путем нарушения допустимых норм нагрузки на пастбища. Интенсивная пастьба мелкого и традиционного в этих краях крупного рогатого скота уже нанесла и продолжает наносить серьезный урон всей растительности. Уже много лет как к ним присоединились яки, обитающие в совершенно иных экосистемах с другим климатом, рельефом, почвой и кормовыми, в основном, жестколистными многолетниками, среди которых крайне мало или вовсе отсутствуют сочные луговые травы. Площади высокогорных пастбищ в данном водосборном бассейне очень ограничены, поэтому якам приходится пастись в основном в арчовниках и березняках, многократно ускоряя их гибель и гибель окончательную и навсегда.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Виппер П.Б. Арчовники Средней Азии как лесной тип растительности.–Бот. журн.,1953, т.38,№3, с. 429-432.
2. Гончаров Н.Ф. Краткий очерк растительности Таджикистана. – В кн.: Флора Таджикской ССР. М.; Л. АН СССР, 1937, т. 5,с. 7-94.

3. Григорьев Ю.С. Очерк растительности бассейна Среднего Зеравшана. – Изв. Тадж. фил. АН СССР, 1944, вып. 4, с. 25-45.
4. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна реки Зеравшан. ч. I. Ташкент, Фан УзбССР, 1955, с. 207.
5. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна р. Зеравшан. ч. II. Ташкент, Фан УзбССР, 1966, 446 с.
6. Исмаилов М.И. К истории изучения арчовых лесов Туркестанского хребта. – Изв. Отд. естеств. наук АН ТаджССР, 1957, №22, с. 29-38.
7. Исмаилов М.И. Ботанико-географический обзор можжевельников (*Juniperus L.*) в связи с их происхождением и развитием. В кн.: Вопросы экологии и географии растений. Душанбе, 1974а, с. 3-80.
8. Исмаилов М.И. О системе рода *Juniperus L.* – В кн.: Вопросы экологии и географии растений. Душанбе, 1974 б, с. 138-168.
9. Исмаилов М.И. Можжевельниковые редколесья и их классификация. – В кн.: Вопросы экологии и географии растений. Душанбе, 1974, с. 81-128.
10. Исмаилов М.И. Искандеркульский ландшафтный заказник не для яководства. В кн.: В храме науки – без селекции (или о виртуозах имитации учености). Душанбе, 2008, 318 с.
11. Исмаилов М.И. Флора бассейна реки Искандер АН ТаджССР. «Изв. АН Тадж». Отд. биол. наук Душанбе, 1985, 234 с.
12. Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии. Л.: Наука, - 116 с.
13. Коржинский С.И. Очерки растительности Туркестана. Зап. Импер. Акад. наук, 1896, 8, сер. 4, с. 11-112.
14. Коровин Е.П., Короткова Е.Е. Типы растительности Средней Азии. – Тр. Самарканд. гос. ун-та. Нов. Сер., Ташкент, 1946, вып. 8, с. 3-24.
15. Малеев В.П. с доп. М. Исмаилова Род *Juniperus*. – В кн.: Флора Таджикской ССР. М.; Л., 1957, т. 1, с. 48-59.
16. Овчинников П.Н. О главнейших типах древесной растительности Таджикистана. – Сообщ. Тадж. фил. АН СССР, 1948 а, вып. 6, с. 27-29.
17. Овчинников П.Н. О построении фитоценологической классификации древесной растительности Таджикистана. – Сообщ. Тадж. фил. АН СССР, 1948 б, вып. 7, с. 12-13.

#### ФОРМАЦИЯ САУР АРЧИ- *JUNIPERUS SEMIGLOBOSA*

Саур арчовники в бассейне реки Искандер распространены значительно шире, чем арчовники из Зеравшанской арчи. Объясняется это тем, что они по сравнению с кара арчовниками значительно меньше подвергались антропогенному воздействию и сохранены наиболее полно. Статья посвящена изучению формации саур арчи - *Juniperus semiglobosa*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фитоценозы, сообщество, формации, микроассоциации, ярусность, топологические ряды, мозаичность саур арчи.

#### FORMATION SUAR ARCHNA- *JUNIPERUS SEMIGLOBOSA*

*Juniperus semiglobosa* in pool of the river Искандер are distributed much more widely, than pines from Zerafshans fur-trees. It is explained by that they in comparison with *Juniperus Cara fur-trees* were exposed much less to anthropogenous influence and are saved most full. Article is devoted to study formation- *Juniperus semiglobosa*.

**KEY WORDS:** phytocenosis, community, formation, microassociation, topological numbers (lines), mosaical, *Juniperus semiglobosa*.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** М. Исмаилов - член-корреспондент АН РТ, доктор биологических наук, профессор

М. Дарвозиев – кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии Таджикского национального университета

Х.С. Садыков – старший преподаватель кафедры экологии Таджикского национального университета. Телефоны: 918-14-88-14(моб.), 221-57-83 (дом.)

## ГЕОЛОГИЯ

### **ТИПОМОРФНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНЫХ РУДНЫХ МИНЕРАЛОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АДРАСМАН-КАНИМАНСУРСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ (СРЕДИННЫЙ ТЯНЬ-ШАНЬ)**

*М.М. Фозилов*

**Таджикский национальный университет**

Адрасман-Канимансурское рудное поле, в пределах которого находится гигантское полиметаллическое месторождение Большой Канимансур, входит в состав Срединно-Тяньшанской металлогенической провинции, представляющей собой область распространения цветных (Pb, Zn, Cu, Bi, W, Mo), благородных (Ag, Au) и радиоактивных элементов, а также плавикового шпата [1-3 и др.]. Месторождения этого рудного поля (Большой Канимансур, Чукурджилга, Замбарак, Тарыэкан, Адрасман, Каптархана и др.) расположены на территории Адрасманской мульды (или кальдеры), которая находится в пределах Янгиабад-Гушсайской сквозной рудоконтролирующей зоны [4]. Общая мощность комплекса выполнения мульды составляет 2,0-2,5 км. Интервал времени развития магматизма в Адрасманском магматическом узле представляет собой длительный многоэтапный процесс и охватывает диапазон времени от среднего карбона до перми и, вероятно, нижнего триаса включительно.

Адрасман-Канимансурское рудное поле имеет двухчленное строение: нижний структурный этаж представлен вулканитами субщелочной андезито-дацит-риолитовой формации наземных извержений центрального типа, датированных  $C_2-T_1$  и продуктами их переотложения общей мощностью свыше 1300 м, а верхний - континентальными, прибрежно-морскими и лагунными отложениями верхнего мела и палеогена. Описанные вулканиты пересекаются дайками диабазов, диабазовых порфиритов, граносиенит-порфиритов Бурачарского дайкового пояса северо-восточного простирания.

Важную роль в строении и эволюции структуры рудного поля играют разрывные нарушения. Крупными тектоническими нарушениями рудное поле расчленено на ряд обособленных геолого-структурных блоков, характеризующихся автономным развитием. Разрывная тектоника определяет морфологию и условия залегания рудных тел, закономерности их размещения, характер рудоконцентрирования металлов и т.д.

Минеральный состав первичных руд месторождений Адрасман-Канимансурского рудного поля довольно разнообразен. Главными рудными минералами являются галенит, сфалерит, халькопирит, пирит, блеклые руды, борнит, халькозин, айкинит, висмутин и самородное серебро, в меньших количествах встречаются гематит, пирротин, арсенопирит, аргентит, эмплектит, матильдит, шапбахит, клапротит, самородный висмут, полибазит, пираргирит и другие минералы. Жильные минералы представлены флюоритом, баритом, кварцем, кальцитом, анкеритом и ангидритом. По преимущественному развитию главных рудообразующих минералов в пределах месторождений Адрасман-Канимансурского рудного поля, выделяются три основных типа руд: 1) медно-висмутовые руды с серебром; 2) серебро-полиметаллические; 3) серебро-свинцовые.

Для выявления индикаторов вышеназванных типов руд можно использовать типоморфные особенности минералов. Типоморфными могут быть свойства минералов, сами минералы, а также минеральные ассоциации и парагенезисы минералов. Типоморфными свойствами минералов являются их физические и химические особенности, изменяющиеся в зависимости от их условия формирования. На основании типоморфных особенностей минералов можно более точно определять соответствующую

рудную формацию, которая характеризуется набором определенных типоморфных признаков.

Для месторождений Адрасман-Канимансурского рудного поля наиболее характерными основными рудными типоморфными минералами являются галенит и сфалерит.

**Галенит** является главным рудным минералом большинства месторождений Адрасман-Канимансурского рудного поля. В тех или иных количествах в рудах он распространен повсеместно, составляя от 5 до 30% от их содержания. Минерал встречается в разнообразных формах выделения. По восстанию сульфидно-кварцевых жил наблюдается изменение морфологии и размера выделений галенита. В глубоких частях жил этот минерал распределен неравномерно и образует крупные, до 1-2 см в поперечнике, выделения правильной формы (обычно кристаллы). В средних и верхних сечениях жил галенит встречается в виде мелких (доли мм) и чаще всего неправильных зерен.

Галенит иногда образует хорошо оформленные кристаллы размером от 0.5 до 2.0 см. Обнаружены как простые кубические, так и октаэдрические формы. Но большая часть кристаллов осложнена дополнительными гранями: кубические – октаэдрическими, а октаэдрические – кубическими. Встречаются также кубо-октаэдрические формы с одинаковым развитием  $\{100\}$  и  $\{111\}$ .

В рудах галенит представлен четырьмя генерациями. Галенит I имеет незначительное распространение и встречается в ассоциации медно-висмутовых минералов. Образует он небольшие гнезда и ксеноморфные зерна в серебро-айкинит-висмутин-халькопиритовом минеральном комплексе. В отдельных случаях галенит этой генерации образует тонкие прожилки в халькопиритовом агрегате. Редко встречающиеся кристаллы галенита I имеют октаэдрический облик. В галените I рентгеноспектральным микроанализом обнаружены постоянные примеси  $\text{Bi}$  (2.7-2.9%) и  $\text{Ag}$  (0.9%).

Галенит II распространен шире, чем ранняя генерация этого минерала, и развит главным образом на верхних и средних уровнях развития оруденения. Образует жилы и прожилки, состоящие из мономинерального агрегата, и жилы, в которых при ведущем значении этого минерала, в том или ином количестве содержатся сфалерит, халькопирит, блеклые руды, аргентит, самородное серебро и другие минералы. Агрегаты галенита II крупнокристаллические, массивного сложения и колломорфные. Кристаллы кубического габитуса, осложненные гранями октаэдра, и кубо-октаэдрические, с равномерным развитием обеих форм. Галенит II содержит меньшее количество  $\text{Bi}$  (0.03-0.1%) и  $\text{Ag}$  (0.003-0.035%).

Галенит III является одним из основных минералов стадии поздних сульфидов. Ассоциирует он с борнитом, халькозином, блеклыми рудами, полибазитом, штрмейеритом и другими. По отношению ко многим отмеченным минералам галенит III является ксеноморфным и цементирует их. В нем постоянно присутствуют эмульсионные включения аргентита, пираргирита, полибазита и бурнонита, представляющие собой структуру распада твердых растворов. Агрегаты его средне-мелкозернистые. По составу и количеству элементов-примесей галенит III аналогичен второй генерации этого минерала и содержит 0.03-0.05%  $\text{Bi}$  и 0.003-0.05%  $\text{Ag}$ .

Галенит IV менее распространен, чем галениты второй и третьей генерации и редко образует самостоятельные прожилки мощностью от 1-2 до 5-6 см. Он встречается совместно со сфалеритом в баритовых и флюоритовых жилах и прожилках, хотя по времени образования является более поздним по отношению к сфалериту. Агрегаты галенита IV крупнозернистые, реже средне-мелкозернистые. Кристаллы главным образом кубического облика, осложненные слабо развитыми гранями октаэдра. По содержанию примесей  $\text{Ag}$  и  $\text{Bi}$  эта генерация галенита не отличается от предыдущей его генерации.

Типоморфными особенностями галенита являются смена форм кристаллов и изменение содержаний серебра и висмута от ранних генераций к поздним. Установлена четкая смена октаэдрической формы галенита через кубо-октаэдр на кубический с глубоких горизонтов месторождений к поверхности. Сравнение содержаний серебра в галенитах различных генераций показывает, что наиболее ранняя и поздняя генерации этого минерала содержат более высокую концентрацию этого элемента, чем галенит II и III генераций. Содержание висмута уменьшается от ранних генераций галенита к поздним.

**Сфалерит** также относится к числу основных и широко распространенных рудных минералов месторождений рудного поля. Сфалерит образует как мономинеральные, так и сложные, совместно с галенитом, флюоритом, баритом и другими минералами, прожилки и небольшие жилы. Кроме того, сфалерит встречается в виде неправильных скоплений, гнезд, линзовидных выделений, вкрапленников и цемента тектонических брекчий из обломков, как вмещающих пород, так и ранних минеральных ассоциаций.

Изучение взаимоотношений минералов показывает, что на месторождении имеют место четыре разновозрастные генерации сфалерита.

Сфалерит I характеризуется содержанием значительных количеств железа (до 10%), чем объясняется его черная и темно-коричневая окраска. Находится он в серебро-медно-висмутовых рудах в тесной ассоциации с халькопиритом, арсенопиритом и минералами висмута.

Сфалерит II является основным минералом стадии полиметаллов и флюорита. Он совместно с галенитом, флюоритом и другими минералами образует жилы мощностью до 14-15 см. Но, главным образом, сфалерит II, встречается в виде прожилков в парагенезисе с галенитом, халькопиритом, реже пиритом, блеклой рудой и другими сульфидами, мощность которых колеблется от нескольких мм до 2-3 см. Обычно цвет сфалерита II темно-коричневый. Реже он светло-коричневый, зеленовато-коричневый и зеленый.

Сфалерит III сопутствует свинцово-серебряной минерализации стадии поздних сульфидов и флюорита. Совместно с галенитом и сульфосолями серебра развивается по флюориту, бариту, карбонату. Встречается он в составе галенит-сфалеритовых и галенит-сфалерит-флюоритовых прожилков, мощность которых достигает 8-10 см. Он более светлоокрашен, чем сфалерит I и II – бурый, буровато-зеленый.

Сфалерит IV имеет незначительное развитие и образует редкие включения и тонкие прожилки в жилах и прожилках флюорита, друзовидном кварце, барите, а также в рудовмещающих породах. Сфалерит этой генерации всегда светло-окрашенный – бледно-зеленый и бледно-коричневый.

Главными типоморфными особенностями сфалеритов исследуемого рудного поля являются их окраска и содержание Fe и Cd. Сфалерит I - черный, темно-коричневый, высокожелезистый (до 10 %) и по составу приближается к марматиту. Сфалерит II - темно-коричневый, содержит около 2% примеси Fe. Сфалерит III - бурый, буровато-зеленый, содержание Fe в нем до 1.38%, что дает возможность отнести его к маложелезистой разновидности – клейофану. Сфалерит IV - бледно-зеленый, бледно-коричневый и в отличие от ранних генераций характеризуется низким содержанием Fe (0.20%).

Для сфалеритов также характерно постоянное присутствие Cd, концентрация которого находится в пределах 0.21-0.96%. Наблюдается связь между температурой образования сфалерита и содержанием в нем изоморфной примеси Cd: более низкотемпературные сфалериты поздних генераций содержат более высокую концентрацию этого элемента. В целом имеет место обратная зависимость между содержанием Fe и Cd в сфалерите, т.е. более богаты Cd светлые маложелезистые разновидности минерала. В то же время имеет место асимметричное распределение этих элементов в сфалерите: с глубиной содержание Cd уменьшается, а Fe – увеличивается.

Установленные типоморфные особенности галенита и сфалерита могут быть использованы в практике для оценки степени эродированности месторождений, прогноза оруденения на глубину и, следовательно, для целенаправленной постановки поисково-прогнозно-оценочных работ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мацокина-Воронич Т.Н. Региональная металлогения центральной части Средней Азии. Ташкент: Фан, 1979, 267с.
2. Томсон И.Н., Кравцов В.С., Кочнева Н.Т. и др. Металлогения орогенов. М. : Недра, 1992, 272 с.
3. Баратов Р.Б., Литвиненко К.И. Важнейшие черты эндогенной металлогении Таджикистана. Докл. АН РТ, т.39, №7/8, 1996, с.10-14.
4. Потапьев В.В., Кочнева Н.Т. Признаки скрытой Янгиаб-Гушсайской сквозной рудоконтролирующей зоны. В кн.: Сквозные рудоконтролирующие структуры. М.: Наука, 1989, с.150-155.

#### ТИПОМОРФНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНЫХ РУДНЫХ МИНЕРАЛОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АДРАСМАН-КАНИМАНСУРСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ (СРЕДИННЫЙ ТЯНЬ-ШАНЬ)

В статье приводятся данные о типоморфных особенностях основных рудных минералов месторождений Адрасман-Канимансурского рудного поля, которые могут быть использованы для целенаправленной постановки поисковых работ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Срединный Тянь-Шань, Адрасман, Канимансур, рудное поле, оруденение.

#### THE TIPOMORFIC FEATURES OF THE BASIC ORE MINERALS OF DEPOSITS ADRASMAN-KANIMANSUR OF THE ORE FIELD (MEDIAN TIAN-SHAN)

In article are cited the data about tipomorhic features of the basic ore minerals of deposits Adrasman-Kanimansur of the ore field, which can be used for purposeful statement of search works.

**KEY WORDS:** Median Tian-Shan, Adrasman, Kanimansur, an ore field, ore mineralization

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Фозилев Мухтор Муродалиевич -кандидат геолого-минералогических наук, заведующий кафедрой E-mail. m-fozilov@mail.ru

## ИҚТИСОД - ЭКОНОМИКА

### **ВОДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЫНКА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

*Хаёт Одинаев*

**Таджикский национальный университет**

Устойчивое развитие страны, региона и мира в целом тесно связано с достойным уровнем удовлетворения энергетических потребностей. В этой связи растет необходимость осознания глобальным сообществом острых проблем, стоящих сегодня перед мировой энергетикой. Особой в этом контексте является роль Центральной Азии, которая располагает как огромным человеческим потенциалом, так и значительными энергетическими ресурсами. Сравнительные преимущества региона по природным ресурсам привели его к роли одного из ключевых поставщиков энергоносителей.

Центрально-азиатский регион, располагая огромным природно-экономическим, человеческим и др. капиталом, остро нуждается в налаживании взаимовыгодных контактов среди стран с использованием тех конкурентных преимуществ, которыми обладают страны региона. Последние позволяют странам региона превратиться в надежных участников регионального и мирового рынка, занимать в них определенно выгодную нишу и выйти на рельсы устойчивого социально-политического, эколого-экономического и интеграционного развития.

Однако формирование надежно функционирующего механизма реального сотрудничества стран Центральной Азии, усиление и углубление региональных интеграционных процессов сопровождаются возникновением ряда барьеров и ограничений. Причины крайне низкой эффективности функционирования используемых в постсоветском пространстве, в том числе в Центральной Азии, региональных интеграционных механизмов в основном сводятся к различиям в выбранной модели и темпах социально-экономических и политических реформ в странах региона, в национальном законодательстве, в концепциях внешнеэкономической деятельности, международного сотрудничества и внешнеполитической ориентации, а также в приоритетах и интересах национальных элит. Не менее сильное влияние оказывают факторы внешнего воздействия, соперничество и борьба за лидерство в регионе, а также неразвитость, неустойчивость и противоречивость сложившейся системы межгосударственных отношений.

Следует отметить, что, несмотря на наличие «центробежных» тенденций, неспособность признать и соблюдать взаимные интересы (среди ряда лидеров стран региона), реализация стратегии интеграционного развития стран региона необходима для того, чтобы, во-первых, адекватно реагировать на процессы (вызовы) глобализации мировой экономики, требующей создания крупных объединенных рынков, во-вторых, преодолеть тенденции (статус) вечно сырьевого придатка мировой экономики и, в-третьих, совместно (а не в одиночку) противостоять геоэкономическому нашествию крупных региональных и мировых держав, таких как США, Китай, Россия и др. Более того, укрепление и развитие региональной интеграции тесно связано с наличием в регионе своих, сугубо внутрорегиональных проблем, которые могут быть решены положительно только силами самих центрально-азиатских государств без участия других стран ближнего и дальнего зарубежья. Это, в частности, вопросы рационального и взаимовыгодного использования водных объектов, гидроэнергетических ресурсов и водохозяйственных сооружений, создание общей инфраструктуры объединенных

транспортно - коммуникационных систем, а также пограничные вопросы. Наличие у стран центрально-азиатского региона колоссальных транзитных возможностей, общих интересов, культурно-исторических корней, языка, религии, экологических проблем, а также внешних угроз уже создают необходимые предпосылки для реализации взаимовыгодных региональных интеграционных проектов. Более того, ныне только на базе углубления интеграционного развития стран региона можно добиться стабильности, прогресса, реальной экономической и военно-политической независимости, а также эффективно бороться с терроризмом и экстремизмом.

Следует отметить, что успешная реализация интеграционных проектов в рамках Центральной Азии во многом определяется не только стремлениями стран региона налаживать взаимовыгодное эколого-экономическое сотрудничество и объединиться против общих (внешних и внутренних) угроз, но и в значительной мере зависит от степени участия в них крупных держав, имеющих свои интересы в регионе. Об этом свидетельствует возрастающая активность быстроразвивающихся региональных держав и, следовательно, крупных потенциальных импортеров электроэнергии (Китай, Индия, Иран, Пакистан), которая связана не только с необходимостью удовлетворения ими собственных потребностей в энергоресурсах, но и с желанием быть реальным участником (инвестором) в освоении огромного гидроэнергетического потенциала рек Центральной Азии на долгосрочной основе. Это значительно повышает инвестиционную привлекательность гидроэнергетического сектора региона, прежде всего, горных стран. Более того, приход этих стран с колоссальными инвестициями в гидроэнергетический сектор Таджикистана (и Киргизии) мог бы многократно усиливать интеграционные процессы не только среди стран региона, но и между Центральной Азией и другими странами - членами СНГ в целом. Сам факт присутствия и участия, скажем Китая, в реализации крупнейших гидроэнергетических (и не только) проектов опровергал бы факт наличия якобы большого политического риска для крупных инвестиций в регионе.

Усиление водно-энергетической интеграции стран Центральной Азии на базе строительства крупных гидроэнергетических сооружений в горных странах региона имеет два аспекта, связанные с учетом внешних (в крайнем случае, региональных) и внутренних интересов стран региона, особенно стран, расположенных в верховье основных рек Аральского бассейна.

Внешние аспекты исходят из необходимости формирования в ближайшем будущем единого регионального рынка энергетических ресурсов с участием практически всех стран региона. Дело в том, что речь идет (хотя об этом часто умалчивают, особенно наши соседи, и официально не разглашают) о разделе и перераспределении потенциально огромного рынка электроэнергии с вовлечением в него потребителей из стран ближнего зарубежья (Афганистана, Пакистана, Индии, Ирана и др.). Электроэнергетика долинных стран региона в основном базируется на использовании сжигаемых энергетических ресурсов, запасы которых, как известно, не безграничны и стремительно истощаются. Это обстоятельство ставит долинные страны в затруднительное положение. Ситуация на этом рынке может сильно измениться (осложниться) с вводом в действие крупных гидроэлектростанций в горных странах. Дело в том, что электроэнергия, вырабатываемая в таких станциях, в среднем гораздо дешевле, чем та, которая вырабатывается в тепловых и других электростанциях. Так, например, себестоимость электроэнергии, вырабатываемая в гидростанциях, расположенных в Таджикистане, в 3-4 раза дешевле, чем только стоимость угля, используемого для выработки электроэнергии в тепловых электростанциях соседних стран (Узбекистан). Это ставит производителей электроэнергии из соседних стран в положение, во-первых, очень непростое (трудное) в плане воспроизводства и сохранения перспективных параметров развития этой отрасли, и, во-вторых, невыгодное - в плане сохранения конкурентоспособности отрасли на

региональном рынке электроэнергии по сравнению со своими, скажем, таджикскими партнерами. Поэтому, стремление всячески препятствовать строительству таджикских гидроэлектростанций со стороны наших соседей, прежде всего Узбекистана, связано не с заботой об экологии бассейна и возможности предотвращения случаев якобы нехватки воды для соседних (узбекских) водопользователей, а базируется на начавшейся уже реальной и жесткой конкурентной борьбе за рынок потребителей дешевой и экологически чистой электроэнергии, которая уже развернулась между странами-производителями, прежде всего, дешевой электроэнергии в регионе, а в ближайшей перспективе имеет все предпосылки для того, чтобы многократно усиливаться. К тому же, традиционно основные производители электроэнергии не желают уступить ранее занимаемые ниши на рынке энергии среди стран региона. Таджикская электроэнергия практически по всем параметрам (прежде всего, дешевизны, экологической чистоты, низкой цены, минимального объема потери воды и др.) может стать самым конкурентоспособным товаром на региональном энергетическом рынке. Огромные, и постоянно растущие потребности соседних стран (Афганистана, Индии, Пакистана, Китая и др.) позволяют многократно усиливать конкурентную борьбу и, соответственно, способствовать росту инвестиционной привлекательности гидроэнергетического сектора горных стран, прежде всего Таджикистана.

Не менее важна и необходимость учета внутренних аспектов ускоренного развития гидроэнергетической отрасли, прежде всего, строительства крупных гидроэлектростанций (как Рогунской). Они связаны, во-первых, с решением общенациональной задачи достижения энергетической безопасности страны, а во-вторых, следует учитывать, что Республика Таджикистан стремится войти во Всемирную торговую организацию (ВТО). Основными требованиями при вступлении в ВТО является высокий уровень конкурентоспособности национальной экономики и минимальный уровень поддержки отечественного производителя, что в значительной части своей характерно для сельского хозяйства как менее доходной и менее рентабельной отрасли и, соответственно, нуждающейся в государственной финансовой поддержке. Гидроэнергетика, по своей сути, является высокорентабельной отраслью, даже без учета растущих потребностей всех отраслей национальной экономики и населения в больших объемах электроэнергии практически не нуждается в государственной поддержке. Более того, если учесть, что тарифы на отечественную гидроэлектроэнергию будут постепенно приближаться к мировым, то рентабельность отрасли повысится, соответственно, в несколько раз. Это позволяет резко повысить уровень инвестиционной привлекательности гидроэнергетических проектов в нашей стране и отрасли в целом.

Важно учесть, что значительный рост инвестиционной привлекательности водно-энергетической интеграции стран региона, прежде всего строительства крупных гидроэлектростанций, позволяющих обеспечить интеграционное сочетание водных, аграрных и энергетических отраслей стран региона, прежде всего, горных стран, а также перспективы формирования единого аграрного и энергетического рынка тесно связаны с теми преимуществами, которыми обладают эти сектора. Среди них наиболее важным является низкая себестоимость выработки электроэнергии как важнейшее условие высокой конкурентоспособности гидроэнергетической отрасли стран Центральной Азии. Расчеты показывают, что себестоимость электроэнергии, вырабатываемая в гидроэлектростанциях Таджикистана, как было отмечено выше, в 4-5 раз ниже себестоимости только топливной составляющей тепловых электростанций, расположенных в долинных государствах региона (прежде всего, в Узбекистане и Казахстане). Более того, по оценкам экспертов Интеграционного Комитета ЕврАзЭС, срок окупаемости затрат по совокупной макроэкономической эффективности для государств региона в целом после завершения строительства гидроэлектростанций в горных странах

региона (в верховьях рек) составляет не более 2,5-3,0 года. Следует также учесть, что тенденции неуклонного роста тарифов на электроэнергию, связанные с сохранением стабильно высокого спроса на нее, и увеличения удельного веса гидроэнергетики в общий объем выработки электроэнергии в мире, в ближайшее время станут характерными и для стран Центрально-азиатского региона. С учетом этого, возможность рационального использования водно-энергетических ресурсов позволяет, например, горным странам (Таджикистану и Киргизии) выйти на лидирующие позиции по усилению экспортного потенциала среди стран центрально-азиатского региона;

Не менее важно и то, что вырабатываемая гидроэлектростанциями энергия является экологически чистой. Так, гидроэнергетика базируется на использовании возобновляемых природных ресурсов и не сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и размещением отходов (сбросов) в окружающей природной среде (агроэкосистемах). По некоторым оценкам, в настоящее время функционирование гидроэнергетической отрасли Таджикистана равносильно экономии 1,86 млн. т условно-ископаемого топлива, а при росте гидроэнергетического потенциала в 2 раза она может составить примерно 4-5 млн. т/год. Последнее в условиях роста дефицита сжигаемых видов топлива и трудностей с освоением альтернативных источников энергии может стать не только важнейшим фактором экономного и рационального использования имеющихся запасов топливно-энергетических ресурсов, но и не менее важным направлением предотвращения загрязнения окружающей среды и охраны природных агроэкосистем. В связи с этим, удельные показатели выбросов парниковых газов в Таджикистане самые низкие не только в Центральной Азии, но и среди стран Центральной и Восточной Европы, а также Кавказа. Следует также учесть, что запасы природных минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов, которыми богаты долинные страны региона, расположены неравномерно и, как известно, не безграничны. По некоторым оценкам, даже мировых запасов этих ресурсов хватит лишь на несколько десятилетий;

Следует также иметь в виду, что при строительстве гидроэлектростанций в узких и глубоких горных ущельях с меньшим испарением воды площадь затопления продуктивных земель и зеркало водохранилища минимальные. Так, строительство гидроузлов в равнинных реках сопровождается затоплением сотен тысяч гектаров продуктивных и других земель, нарушением режима водотока, ухудшением условия рыбоводства и др.

Необходимость сезонного и круглогодичного регулирования стока рек для расширения зоны имеющихся и освоения новых орошаемых массивов, развития других водоемких отраслей национальной экономики и т.д., а также для стабильной передачи (продажи) соседним странам для удовлетворения их потребностей в водных ресурсах тесно связана с возможностью накопления и сохранения воды в водохранилищах при гидроэлектростанциях. Последнее позволяет повысить степень экономической доступности водных ресурсов при сложных природно-географических условиях и решить проблему вовлечения этих ресурсов в хозяйственный оборот на территориях с недостаточно развитым сельским хозяйством и инфраструктурных отраслей. Более того, в ближайшее время решающим фактором формирования потоков сельскохозяйственной продукции на мировом рынке, по оценкам экспертов, становится дефицит воды;

Практически все страны региона имеют возможности получения выгоды от совместного преодоления угроз продовольственной безопасности на базе формирования единого регионального аграрного и сельскохозяйственного рынков. Так, по оценкам экспертов, в ближайшие десятилетия в связи с ростом дефицита оросительной воды производство (выращивание) водоемких сельскохозяйственных культур станет высокорентабельной.

Огромное значение для углубления водно-энергетической интеграции стран региона имеет межгосударственный характер значительной части водохозяйственных объектов и сооружений, расположенных в горных странах. Последнее требует разработки механизма долевого участия стран региона для совместного несения расходов, связанных с содержанием и эксплуатацией этих сооружений, а также проведением гидрологического мониторинга водосборного бассейна, ставшими обременительными для стран горной зоны.

Таким образом, стратегия интеграционного развития стран Центральной Азии предполагает усиление и координацию межгосударственного сотрудничества стран региона, позволяющих оптимизировать схемы использования водно-энергетических ресурсов с целью обеспечения устойчивого развития стран региона, сохранению водных и аграрных экосистем и природного (экологического) баланса региона в целом. Для этого необходимо обеспечить ориентацию экономик государств региона на максимальное освоение энергетического потенциала, на полное самообеспечение своих стран сельскохозяйственной продукцией и продовольствием, оптимизацию работы гидроэлектростанций с водохранилищами и сокращения потребления энергии.

В целях оптимизации схем управления и роста эффективности водно-энергетической интеграции в бассейне Аральского моря необходимо сочетание развития водной, аграрной и гидроэнергетической отраслей стран региона с целью формирования единого рынка электроэнергии (а также сельскохозяйственной и продовольственной продукции), учет интересов экономики и природы - через межотраслевое партнерство в каждом государстве, в котором учет требований природы (экологического фактора) должен занять ведущее место, равно как и взаимодействие и учет интересов всех секторов экономики. Важное значение имеет координация усилий международных доноров и регионов через углубление сотрудничества и партнерства международных финансовых организаций и стран региона.

Вместе с тем, при формировании единого регионального энергетического рынка следует учитывать и ряд тенденций, характерных для этого рынка на глобальном и региональном уровне.

- в потреблении энергии сохраняется глобальное неравенство. Так, в начале века развитые страны производили менее трети мировой первичной энергии, а потребляют - почти половину. А страны Африки становятся чистым экспортером энергии, хотя уровень их среднедушевого потребления в три раза меньше среднемирового показателя, что крайне низко.

- обеспеченность энергии стран с низким уровнем дохода остается неудовлетворительной, сковывая потенциал промышленного развития, и замедляя рост реальных доходов населения.

- наличие «недорогих» энергоносителей, в стоимость которых не закладываются издержки, связанные с нанесением ущерба окружающей среде и здоровью человека вследствие их использования, приводит к углублению технико-технологического отставания отраслей мировой энергетики, сдерживая НТП и его коммерческое использование для целей энергосбережения.

- растут угрозы энергетической безопасности как у экспортеров, так и у импортеров энергоносителей. Страны-импортеры сталкиваются с зависимостью от внешних поставок энергоносителей из нескольких регионов, иногда политически неустойчивых. Более того, колебания цен на энергоносители создают серьезные проблемы для экспортеров, их устойчивости и роста капиталовложений.

- рост энергетического дисбаланса тесно связан и с недостаточным уровнем инвестиций в странах-поставщиках для поддержки предложения энергоресурсов.

Таким образом, важнейшим направлением устойчивого развития стран Центральной Азии становится формирование единого энергетического рынка на базе обеспечения более рационального использования (распоряжения) водно-энергетических ресурсов и полезных ископаемых в долгосрочном периоде. При этом очень важно учитывать ряд обстоятельств, сильно влияющих на масштаб и характер этого процесса.

1. Необходимо предпринимать конкретные шаги по интенсификации использования энергетических, прежде всего, возобновляемых ресурсов. Многие развитые страны, прежде всего США и ЕС, в последнее время активизировались в плане интенсификации использования возобновляемых ресурсов. В России планируют довести их долю в выработке электроэнергии к 2020 до 19-20% (с учетом крупных ГЭС).

2. Конкурентное преимущество долинных стран ЦА по энергоресурсам может оказаться под серьезным вопросом из-за неэффективности использования энергии, прежде всего, недостаточном развитии или ограничении развития гидроэнергетики.

3. Развитие гидроэнергетики на базе ВЭИ стран региона может стать неременным компонентом политики формирования отраслевых очагов развития, включающих не только производство энергоемких полуфабрикатов, но и высокотехнологические отрасли.

4. Также следует отметить постепенное истощение рентабельных месторождений газа и их высокий экспортный потенциал.

5. Необходимость развития экологически чистых технологий сжигания угля как условие реализации прогнозов его потребления электростанциями и другими промышленными объектами.

6. Дальнейшее устойчивое развитие региона (и топливно-энергетического комплекса) предполагает необходимость модернизации энергетических объектов (установок) не только на основе безопасного использования сырьевых ресурсов, но и с учетом возможностей устойчивого развития территории региона, его экологической емкости.

Таким образом, максимально возможный учет вышеуказанных обстоятельств позволяет в значительной степени избежать диспропорции в водопотреблении между верхним, средним и нижним течением рек, а также выявить наиболее эффективные механизмы и принципы управления водно-энергетической отраслью, учитывающих интересы всех стран, и направленных на достижение принципов устойчивого водно-энергопользования в регионе.

В целом, обеспечение приоритетного развития энергетической отрасли в странах Центральной Азии на базе водно-энергетической интеграции является важнейшим направлением устойчивого развития региона, оптимизации регионального природопользования, позволяющего максимально учесть интересы стран региона как в плане сохранения национальных экосистем, так в плане получения наибольшей выгоды от организации межгосударственного водно-энергетического сотрудничества. Решение проблемы углубления и расширения региональной эколого-экономической интеграции на базе строительства крупных гидроэлектростанций и оптимизации использования водно-энергетических ресурсов и максимального учета интересов стран региона с учетом норм Международного водного права, имея огромный эколого-экономический и социальный эффект, способствует формированию и развитию единого регионального рынка органического топлива, электроэнергии и гидроресурсов, а также внешних источников инвестирования гидроэнергетических и водохозяйственных комплексов. Водно-энергетическая интеграция направлена, прежде всего, на создание необходимых предпосылок для реализации проектов по совместному использованию регионального природно-ресурсного капитала и достижению на этой основе продовольственной и энергетической безопасности стран региона, прежде всего, стран, расположенных в горной части Центральной Азии. Последнее должно способствовать преодолению разногласий политического, экономического и другого характера среди стран региона на

базе общности территории как единого геополитического пространства и приоритетности решения межгосударственных водно-энергетических, ирригационно-мелиоративных и социально-экономических проблем.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад о развитии человека 2006. Что кроется за нехваткой воды: Власть, бедность и глобальный кризис водных ресурсов/Пер. с англ. – М.: Издательство «Весь Мир», 2006.- 440с.
2. Вода для жизни/Материалы Душанбинского Международного Форума по пресной воде. 29.08-01.09/2003. – Душанбе, 2003.- 76с.
3. Энергетика и устойчивое развитие. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации 2009.- М., 2010.- 180с.
4. Сарсембеков Т.Т. Планы управления речными бассейнами в странах Центральной Азии. – Алматы: Атамур, 2004.- 2008с.

#### ВОДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЫНКА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Устойчивое развитие стран Центральной Азии предполагает наличие интеграционных механизмов, позволяющих реагировать на вызовы глобализации мировой экономики, и, преодолевая сырьевой характер экономики, добиться реальной экономической и политической независимости.

Усиление водно-энергетической интеграции с учетом ее внутренних и внешних аспектов базируются на сочетании потенциала водных, аграрных и энергетических отраслей, обеспечивая значительный рост инвестиционной привлекательности стран региона. Последнее тесно связано с конкурентными преимуществами водно-энергетических отраслей и возможности формирования единого регионального энергетического (и аграрного) рынка в Центральной Азии. Выявление и учет характерных для энергетического рынка тенденций позволили выделить факторы, влияющие на масштаб и характер водно-энергетического сотрудничества стран региона.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** водно-энергетическая интеграция, конкурентные преимущества гидроэнергетической отрасли, энергетическая безопасность, единый региональный энергетический рынок.

#### WATER AND ENERGY INTEGRATION AND THE PROBLEMS OF FORMING A SINGLE REGIONAL ENERGY MARKET IN CENTRAL ASIA

Sustainable development in Central Asia suggests the presence of integration of mechanism to respond to the challenges of a globalizing world economy, and overcome the commodity nature of the economy, achieve real economic and political independence.

Increased water and energy integration in the light of its domestic, agricultural and energy sectors, providing a significant increase in investment attractiveness of the region. Last closely connected with the competitive of the possibility of forming a regional (and agricultural) market in Central Asia. Identification and control characteristic of the energy market trends it possible to identify factors influencing the extent and nature of water-energy cooperation in the region.

**KEY WORDS:** water-power integration, concrete of advantage of hydropower branch, power safety, uniform regional power market, combination of the agrarian and power market.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Одинаев Х. А. - доктор экономических наук, профессор, начальник Учебного управления Таджикского национального университета. Телефоны: 221-71-81 (раб.), 918 - 63-53-23 (моб.)

## БАЪЗЕ МУЛОҲИЗАҶО ҶИҶАТИ ТАКМИЛИ НИЗОМИ ТАҲСИЛ ДАР ШАРОИТИ МУОСИР

*Г.Б. Бобосодиқова*  
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Имрӯзҳо муассисаҳои омӯзишӣ, махсусан, муассисаҳои олии касбӣ ба ҳамагон дастрас шуда истодаанд. Аз тарафи дигар, дар шароити муосир донишҳои касбӣ, мутаассифона хеле тез арзиши худро гум мекунад. Ҳамасола дар хоҷагии ҷаҳон аз рӯи баҳодихии муҳаққиқони Ғарб зиёда аз 500 касбҳои кӯҳна аз байн меравад ва 600 касбҳои нав ба миён меояд. Тараққиёти босуръати техникаҳои инфарматсионӣ, дастгоҳҳо, нақлиёт ва алоқа ба он оварда расонид, ки якумин бор ҳамаи инҳо якҷоя бо равиши илму дониш таъсири худро расонида, раванди ҷаҳонишавии низоми маорифро вусъат бахшиданд. Иқтисодиёти бисёр мамолики пешқадам ба илму дониш асос ёфтааст ва дар он дар шароитҳои гуногун тавоноӣ ва маҳорати инсонии инкишоф меёбад.

Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон соҳаи маорифро соҳаи афзалиятнок эълон намуда, Президенти кишвар, Ҷаноби Олӣ, мӯхтарам Эмомалӣ Раҳмон ба вазъи соҳаи маориф ва рушди инкишофи он, сифати тайёр кардани кадрҳои баландихтисос, сатҳу сифати донишандӯзии хонандагону донишҷӯён дар ҳама зинаҳои таҳсилот тавачҷӯҳи хоса зоҳир менамоянд.

Танҳо соли гузашта беш аз 8 маротиба зимни баромадхояшон Ҷаноби Олӣ масъалаҳои умдатарини соҳаи маорифро мавриди баррасӣ қарор дода, аз бурду бохти соҳа изҳори ақида намуданд ва оид ба беҳтар шудани сифати таълим, амалӣ гардидани Консепсияи миллии тарбия миёни наврасон ва ҷавонон, робитаи волидайн ба мактаб, ҳар чи бештар омӯхтани забонҳои хориҷӣ, аз бар кардани илмҳои муосир, ташаккули тафаккури техникӣ ва ба низоми таҳсилоти ҷаҳонӣ ворид шудани муассисаҳои таълимӣ ва дастгирии молиявии соҳаи маориф ва амсоли инҳо дастуру супоришҳои мушаххас доданд, ки ҳар кадоме аз онро мо бояд дар соли 2010 ва солҳои оянда сармашқи кори худ қарор диҳем ва иҷрои онҳоро таъмин созем. Дар баробари ин, аз ҷониби Президенти кишварамон эълон гардидани соли 2010 - Соли маориф ва фарҳанги техникӣ аз тавачҷӯҳи Ҷаноби Олӣ ба соҳаи маориф дарак медиҳад. Ба тасвиб расидани фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дар ин маврид ва тасдиқ гардидани қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон «Доир ба амалӣ гардидани фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон оид ба эълон шудани соли 2010 –Соли маориф ва фарҳанги техникӣ» бори дигар аз тавачҷӯҳи Сарвари давлат ба рушди соҳаи маориф шаҳодат медиҳад. Илова ба ин, дар Ҷумҳурии Тоҷикистон «Барномаи давлатии рушди соҳаи маориф барои солҳои 2010-2015» қабул шудааст, ки ба беҳдошти сифати таҳсил дар шароити гузариш ба иқтисоди бозоргонӣ нигаронида шудааст.

Дар барномаи мазкур аз ҷумла қайд карда шудааст, ки: «...рушди инкишофи таҳсилоти оӣ ва фавқулмақотиби олиро зарурати бунёди иртиботи мустаҳками байни мақотиби оӣ ва соҳоти рақобатпазири иқтисод тақозо менамояд, ки дар он сураи метавон дар як вақт таҳсил ва раванди навҷорисозиро бо сифати баланд амалӣ намуд»[1].

Ҳадафи асоси барнома фароҳам овардани шароитҳоест, ки талаботи мардум, ҷомеа ва бозори меҳнатро ба таҳсилу омӯзиши босифат, тавассути бунёди механизмҳои оқилонаи танзими институтсионалии соҳаи маориф, таҷдиди сохтор ва

мӯхтавои таҳсил, рушди чанбаҳои амалӣ ва бунёдии барномаҳои таҳсил, ташаккулдиҳии таҳсилоти бефосила ва ғайра таъмин менамояд.

Дар робита ба ин, аллакай дар ду-се соли охир харочоти бучаи давлат дар соҳаи маориф 4 маротиба зиёд шудааст.

Айни ҳол дар ҷумҳурӣ 28 мактаби олий, аз ҷумла 13 донишгоҳ, 12 донишкада, 3 академия ва 5 филиали ба донишкадаву донишгоҳҳои мазкур тобеъ амал мекунанд.

Дар соли хониши 2008-09 дар таркиби ҳайати кормандон 4,6% профессорон (366 нафар), 5,1% докторон (407 нафар) ва 22,4% номзадони илм (1777 нафар) ба қайд гирифта шудаанд.

Солҳои охир тамоюли навҷорикуниро дар низоми таҳсил мушоҳида кардан мумкин аст, ки он пеш аз ҳама тавбаъм бо гузариш ба низоми дузинагии таҳсил – 4 сол - бакалавр, 2 сол -магистратура мебошад. Қобили қайд аст, ки дар баробари ин, донишҷӯёни ба истилоҳ «мутахассис» низ метавонанд ба шӯъбаи магистратура ҳуччат супоранд. Дар робита ба ин, қайд намудан ҷои аст, ки такмили шакл ва усулҳои таълим, чи дар шӯъбаи бакалавриатура ва чи дар шӯъбаи магистратура, аз аҳамияти хеле муҳим бархӯрдор мебошад. Дар ин росто, ба дидаи ибрат нигаристан ба таҷрибаи Донишгоҳи технологии Тоҷикистон ва Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон ба мақсад мувофиқтар аст. Аз тарафи дигар, Вазорати маорифи кишварро мебояд, ки мунтазам гузаронидани семинарҳоро дар доираи низоми кредитӣ ба роҳ монанд. Ба фикри мо, дар сатҳи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон ташкили семинари доимоамалкунанда чиҳати «Равиши таълим дар бакалавриатура», аз ҷумла барои муаллимони дигар макотиби олий хеле айни муддао мебошад. Дар ин маврид ба эътибор гирифтани модели базавии макотиби олии пешқадами Аврупо шартӣ муҳими ташкили чунин семинарҳо ба ҳисоб меравад. Ба андешаи мо, дар доираи як давлат макотиби олий боистӣ тариқи як модели мушаххас бо тавачҷӯҳ ба вижагиҳои миллии кишвар таҳсилоти кредитиро ба роҳ монанд. Дар амал мо мебинем, ки имрӯз дар Донишгоҳи технологӣ ва Донишгоҳи тичорат аз равишҳои мухталиф корбаст мешавад.

Дар давоми 50 дақиқаи дарси лексионӣ, бар хилофи лексияҳои анъанавӣ, устод бояд бештар ба таҳриқи донишҷӯён ба муколама ва мубоҳиса кӯшиш намояд. Мутаассифона, то имрӯз сифати лексияҳо ва тарзи гузаронидани онҳо дар гурӯҳҳои кредитӣ аз гурӯҳҳои анъанавӣ фарқи зиёде намекунад. Фарқиятро танҳо дар иҷрои ҳатмии баъзе қисмҳои силлабус дидан мумкин аст ҳалос. На ҳама вақт аз ҷониби устодон то оғози дарс маводҳои аёнӣ тақсим карда мешаванд. Аз тарафи дигар, усулҳои интерактивии таълим, аз қабилӣ усули кейнс, бозиҳои корӣ ва ғайра низ васеъ истифода намешавад.

Вақте мо мегӯем, ки лексия ба танҳои наметавонад донишҷӯёнро аз моҳияти масоили гузошташуда огоҳ намояд, бояд сифати баланди дарсҳои амалиро дар назар дошта бошем. Дарсҳои амалӣ боистӣ аз доираи синфхонаҳо берун бароварда шавад. Ба мақсад мувофиқ мебуд, агар дарсҳои амалӣ бевосита дар объекти дарси лексионӣ, лабораторияҳои илмӣ, марказҳои бизнесӣ ва ғайра гузаронида шаванд. Масалан, дарси амалиро аз фанни фаъолияти реклама дар очонсиҳои рекламавӣ, фаъолияти биржавиро дар биржаҳо, тадқиқоти маркетингиро дар бозор гузаронидан самарали хуб доданаш мумкин аст. Инчунин, воҳӯрии донишҷӯёнро бо иқтисоддонони шинохтаи кишвар, соҳибкорон, тоҷирон ба роҳ мондан аз аҳамият ҳолӣ нест.

Мушкили дигар бо сохтори мудирияти гурӯҳҳои кредитӣ марбут аст. Баъзан тақрори функцияҳои иҷрокунандаҳо - эдвайзерҳо, ҷонишинони декан, мудирӣ кафедра, садорат ва ғайра ба чашм мерасад. Дар баъзе ҳолатҳо ба эътибор нагирифтани нақши кафедраҳо ё садорат масъулияти сохторҳои мазкурро коҳиш медиҳад, ки аслан қобили қабул нест. Аз ин рӯ, ба таври возеҳ ҷудо намудани функцияҳои сохторҳои марбута шартӣ муҳими фаъолияти босамари низоми кредитӣ ба ҳисоб меравад. Дар ҳамин росто, қайд намудан ҷои аст, ки барои донишҷӯён

низоми кредитӣ бо таваҷҷӯҳ ба нисбатан зиёд будани соатҳои машғулият дар давоми рӯз, дар як ҳафта лоақал 2 рӯзи ҳолӣ чудо карда шавад, то онҳо барои ба корҳои илмию таҳқиқотӣ шуғл варзидан имконият дошта бошанд.

Боз як мушкили дигар ва хеле муҳим ба сарбории устодони дарсдиҳанда марбут аст. Дар низоми кредитӣ 750 соати фаъолро як воҳиди корӣ ҳисобидан дуруст нест. Дар ин ҳол, устод наметавонад ба тақмили лексияҳои худ, фаъолияти илмӣ ва тарбиявӣ вақт ёбад, ки самараи фаъолияти ӯро бешубҳа коҳиш медиҳад. Аз ин рӯ, ба фикри мо соатҳои сарбории устодонро барои як воҳиди корӣ аз 750 лоақал то 450 соат кам намудан ба мақсад мувофиқтар аст.

Қайд кардан ҷоиз аст, ки мофавқӣ стндартҳои ҷаҳонӣ хатмкунандагони бакалавриатура бояд осон дар муҳити забонҳои ғайр мутобиқати комил пайдо карда тавонанд. Аз ин рӯ, бояд донишҷӯёни кулли ихтисосҳо як имтиҳони давлатиро аз фанни забони хориҷӣ супоранд. Ин тамоюл бояд аз макотиби миёна оғоз гардад. Аз тарафи дигар, боистӣ аз усулҳои нави таълими забонҳои хориҷӣ васеъ истифода гардад, то донишҷӯён тавонанд озодона матнҳои заруриро тарҷума кунанд, озод ҳарф зананд ва муколама намоянд.

Дар донишгоҳ боистӣ симои мусбии устод-омӯзгор (портерет преподавателя) бо рисолати азалии ӯ ҳамчун манбаи дониш, маданият, хулқи хуш, хоксорӣ, тавозӯӣ ва шахси ҳалими меҳрубон зинда карда шавад. Дар ин росто, муборизаи беамон бо падидаҳои чун ришвахӯрӣ, тамаъҷӯӣ ва амсоли ин боистӣ катъан ба роҳ монда шавад. Дар баробари ин, ба сатҳу савияи дониши усодон низ таваҷҷӯҳи махсус бояд дод. Ба мақсад мувофиқ аст, ки устодони ҷавон мунтазам ба курсҳои тақмили ихтисос фаро гирифта шаванд ва ё ба коромӯзӣ ба мамолики пешрафта фиристода шаванд. Симои мусбии устод-омӯзгор ҳамон вақт ташаккул меёбад, ки ин ду сифати олий-илми боамал ва хулқи нек дар шахси ӯ баробар таҷассуми возеҳи худро биёбанд.

Дар шароити муосир нақши занон дар мудирияти равандҳои сиёсӣ, иқтисодӣ ва иҷтимоии ҷомеа рӯ ба афзоиш аст. Ин ба он сабаб аст, ки зан дар ҷомеаи имрӯз ба худ мавқеи хосеро ишғол намудааст, ки ӯро илова ба тафовути ҷинсӣ ба як қатор тафовутҳои дигар низ чудо менамояд, ки ҳама аз нақши зан дар низоми муносибатҳои иҷтимоии ӯ сарчашма мегиранд. Иҷмои занон имрӯз қодир аст ба ҳаракат ва тағайюрати равандҳои сиёсӣ ва иҷтимоии ҷомеа нақши муассири худро гузошта бошад.

Занон масъулият, манофеъ ва ҳуқуқҳои худро дар кулли соҳот доранд, ки чи дар ҳуҷҷатҳои меъёрии байналмилалӣ ва чи дар қонунгузориҳои ҚТ инъикоси худро ёфтаанд. Сиёсати ҚТ дар ин самт возеҳу равшан дар қонунгузориҳои миллии сабт гардидааст. Дар паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, мӯхтарам Эмомалӣ Раҳмон, ки 24 апрели соли 2010 садо дод, аз ҷумла қайд гардид: «Баробари соҳибистиклол шудани ҚТ мо эъмори давлати ҳуқуқбунёд, дунявӣ ва демократиро ҳадфи асосии худ қарор додем. Ҷомеаи мо пайгириона бо ҳамин роҳ пеш меравад, вале ҳаёт ҳама рӯза собит месозад, ки бе ширкати фаъолони занон ва ҷавонон расидан ба ин ҳадафи бузург ниҳоят мушкул аст. Зеро занон ва ҷавонон қисми бештари аҳолиро ташкил медиҳанд. Зан-модар масдари наслҳо ва меҳвари ҳар як оила аст».[2]

Нишондиҳандаҳои таносуби тақсимои хидматчиёни давлатии машғул дар мақомоти идоракунӣ дар ҷадвали 1 оварда шудааст, ки дар маҷмӯъ онро, бо таваҷҷӯҳ ба нишондиҳандаҳои ба он монанди мамолики ҳамҷавор, қаноатбахш арзёбӣ намудан мумкин аст.

#### Ҷадвали 1

**Нишондиҳандаҳои таносуби тақсимои хидматчиёни давлатии машғул дар мақомоти идоракунӣ дар ҳолати 1 январи соли 2009 (бо Ҷоиз)**

	Мар	Занон
--	-----	-------

	дон	
Маҷлиси миллӣ Маҷлиси олий	57,7	42,3
Маҷлиси намояндагони Маҷлиси олий	95,5	0,5
Вазорати адлия	75,2	24,8
Вазорати кишоварзӣ	78,9	21,1
Вазорати умури хориҷӣ	84,2	15,8
Вазорати маориф	73,4	26,6
Вазорати мелиоратсия ва захираҳои об	84,9	16,0
Вазорати меҳнат ва ҳифзи иҷтимоии аҳоли	25,4	74,4
Вазорати молия	87,6	12,4
Вазорати нақлиёт ва алоқа	52,3	47,7
Вазорати рушди иқтисод ва савдо	50,0	50,0
Вазорати тандурустӣ	65,0	35,0
Вазорати фарҳанг	31,3	68,7
Вазорати энергетика ва саноат	77,1	27,9
Кумитаи давлатӣ оид ба сармоягузорӣ ва амволи давлатӣ	72,1	27,9
Кумитаи радио ва телевизион	83,4	16,6

Қайд кардан ҷои аст, ки таъмини иштироки баробари занону мардон дар кулли соҳоти ҳаёти ҷомеа аз мактабу маориф сарчашма мегирад. Вобаста ба ин, андешидани чораҳои иловагӣ ҷиҳати ба таҳсили босифат фаро гирифтани духтарон аз самтҳои муҳимтарини ислоҳоти соҳаи маориф ба ҳисоб меравад.

Дар ин росто, таваҷҷӯҳ ба дастрасии ҳадалимкон баробари писарбачаҳо ва духтарбачаҳо ба таҳсил аз мушкилоти умда боқӣ мемонад. Мофавқи маълумотҳои ТОУЖ – 2007 ҳиссаи писарбачаҳои синни 8-18 солае, ки ба таҳсил фаро гирифта шудаанд, 95%-ро ташкил медиҳанд, дар ҳоле ки ҳиссаи духтарбачаҳои ҳамин синну сол ҳамагӣ 85%-ро ташкил мекунанд. Бо камали таассуф қайд мекунем, ки ин тамоюли номатлуб дар макотиби олии кишвар низ идома пайдо меунанд. Маълумотҳои ҷадвали ду гувоҳи ин гуфтаҳоианд.

## Ҷадвали 2

### Тақсими донишҷӯён аз рӯи ҷинс ва аз рӯи ихтисосҳои соҳавии муассисаҳо (дар аввали соли таҳсили 2007-2008)[3]

	Мардҳо		Занҳо		Тақсимот ба ҳисоби ҷинс	
	нафар	%	нафар	%	мардҳо	занҳо
Дар ҳамаи муассисаҳои олии касбӣ, аз он ҷумла дар муассисаҳои соҳавии саноат	110767	100	43471	100	71,8	28,2
Саноат ва нақлиёт	20632	18,6	4238	9,7	83	17
Кишоварзӣ	7300	6,6	809	83,0	90	10
Иқтисодиёт	27535	24,8	7636	17,6	78,3	21,7
Тандурустӣ, тарбияи ҷисмонӣ ва варзиш	5436	4,9	2309	5,3	70,2	29,8
Маориф	45928	41,5	2309	5,3	70,2	29,8
Санъат ва кинематография	15,3	1,4	459	1,1	76,6	23,4
Дигар соҳаҳо	2443	2,2	108	0,2	95,8	4,2

Чуноне ки мебинем, дар кулли соҳаҳо иштироки занон нисбат ба мардон дар сатҳи ниҳоят паст қарор дорад. Такроран ёдрас мешавем, ки мӯҷиби асосии иштироки ғайрифайзолаҳои занон дар соҳаҳои иқтисодиёт аз дастрасии онон ба таҳсилоти умумӣ ва олий сарчашма мегирад. Ба фикри мо, ин аз мушкилотест, ки боистӣ мавриди омӯзиши амиқтар қарор бигирад.

Ҳамин тавр, вазъи инкишофи низоми таҳсил дар Ҷумҳурии Тоҷикистон мураккаб ва номӯътадил боқӣ мемонад. Аз як тараф, аз ҷониби Ҳукумати Ҷумҳурӣ

ва мақомоти дахлдор чораҳои қатъие андешида шудаанд, ки бояд инкишофи муназзами низоми маорифро дар доираи институтҳои танзимкунандаи он, мувофиқ ба тамоюлҳои инкишофи низоми маориф дар ҷаҳони имрӯз ба роҳ монанд. Аз ҷониби дигар, мушкилоти объективӣ ва субъективӣ, ки аз хусусиятҳои иқтисодӣ ва иҷтимоӣ Тоҷикистон сарчашма мегиранд, то андозае ба инкишофу тавсеаи муназзаму мӯътадили маориф халал ворид месозанд. Ба ин тартиб, метавон ба дилпурӣ гуфт, ки инкишофи минбаъдаи низоми маориф дар ҚТ на танҳо ба қабули қарору дастурамалҳои махсус ва муфиди Ҳукумати Ҷумҳурӣ ва мақомоти дахлдори он ниёз дорад, балки дар зинаҳои поёнӣ, аз он ҷумла дар сатҳи мудирияти макотиби миёнаву олӣ, саторату кафедраҳо ва муаллимони қаторӣ низ талаботҳои сифатан навро ба миён мегузорад, ки ҳамагӣ дар маҷмӯъ боистӣ ба самти мувофиқ намудани низоми маорифи ҚТ ба стандартҳои ҷаҳонӣ ва интегратсияи оқилонаи он нигаронида шаванд.

### АДАБИЁТ

1. Барномаи давлатии рушди соҳаи маориф дар ҚТ барои солҳои 2010-2015. Душанбе, -с.38.
2. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба Маҷлиси олии Ҷумҳурии Тоҷикистон, 10 апрели соли 2010. Душанбе, Нашриёти «Шарқи озод».–с. 27.
3. Маориф дар Ҷумҳурии Тоҷикистон. Кумитаи давлатии омили Ҷумҳурии Тоҷикистон, Душанбе, 2008.–с.63.

### НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ПЕРИОДЕ

В статье раскрыты некоторые вопросы совершенствования образования, как повышения качества преподавания, включая вопросы гендера в образовании. Автор, анализируя качество образовательной системы, предлагает пути совершенствования образования, связанные с методикой преподавания в кредитных группах. В статье также освещены такие вопросы, как: доступность образования для девушек и женщин. Проблемы в статье рассматриваются в основном в разрезе с мировыми тенденциями развития системы образования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** образование, кредитные группы, государственные программы, портрет преподавателя, доступ к образованию, мировые тенденции, гендер, женщины в управлении.

### SOME QUESTIONS OF PERFECTION SYSTEM FORMATIONS IN THE MODERN PERIOD

There are some questions in the article, like improving of education, development of teaching and questions of gender in education. The author, analyzing the quality of educational system, offers new ways for perfection of education which basically are connected with a teaching methods in the credit groups.

**KEYWORDS:** formations, credit groups, government programs, a portrait of the teacher, access to formation, world's tendencies, a gender, women in managements.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Бобосадыкова Гулсара Бобоевна – профессор, заведующая кафедрой менеджмента и маркетинга факультета экономики и управления Таджикского национального университета  
Телефоны: 95-143-59-79 (моб.), 223-23-03 (раб.)

### ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО МЕХАНИЗМА ВНЕШНЕЙ ПОМОЩИ

*Р.М.Мирбобоев, П.Н.Усмонов*  
Таджикский национальный университет

Вопрос помощи сегодня остро стоит на повестке дня мирового сообщества, так как развитые страны проявляют все большую решимость бороться с хронической бедностью в развивающихся странах, планируя увеличить объемы помощи, аннулировать долги

бедных стран и расширить доступ на рынки товаров этих стран. Как показывает практика предоставления помощи развивающимся странам, при ее получении странам необходимо добиваться того, чтобы она действительно давала результаты и сопровождалась продуманными мерами, направленными на ее использование.

Анализ ситуации в различных регионах мира показывает, что вопросы предоставления помощи неизбежно порождают задачи, которые необходимо решать при ее использовании. К ним относятся:

- значительное увеличение объема государственных услуг и инвестиций в инфраструктуру, так как процесс принятия решений по использованию помощи находится вне сферы государственного контроля;
- добиваться того, чтобы возросшие потоки помощи способствовали экономическому росту и сокращению бедности;
- учитывать возможность того, что увеличение потоков помощи может вызвать повышение курса валют в странах получателей помощи и, соответственно, внутреннюю инфляцию, что может отрицательно сказаться на международной конкурентоспособности их производства;
- помогать решать проблемы усложнения денежно-кредитной и налогово-бюджетной политики в отсутствие определенности эффекта величины, сроков и экономического воздействия роста объемов помощи;
- признавать, что значительная помощь, даже в форме льготных кредитов, может породить проблемы задолженности в будущем;
- регулировать потенциально неблагоприятное воздействие растущей зависимости от помощи.

Задача настоящей статьи состоит в том, чтобы рассмотреть причины, по которым увеличение потоков помощи потребует от государства решения этих вопросов, и показать роль стран доноров и стран получателей помощи для успешного решения поставленных задач. Главная идея состоит в том, что мобилизация дополнительных ресурсов помощи - это один из необходимых шагов на пути к достижению Целей Развития Тысячелетия.

Наиболее важная задача, как для стран доноров, так и стран получателей помощи, несомненно, заключается в том, чтобы добиться того, чтобы увеличение помощи способствовало экономическому росту и сокращению бедности.

В процессе оказания внешней помощи Республике Таджикистан принимают участие около девяноста партнеров по развитию, в числе которых страны доноры, двусторонние и многосторонние международные организации, НПО. В настоящее время реализовываются более четырехсот проектов, финансируемых за счет внешней помощи.[1]

Последние эмпирические исследования, проведенные в рамках центров глобального развития, показывают, что существуют различные эконометрические оценки эффекта внешней помощи. Так, в работах зарубежных ученых отмечается, что помощь ведет к ускорению экономического роста и между ними существует положительная корреляция.[2] В их работах отмечается, что если исключить потоки помощи, предоставляемые в политических и гуманитарных целях, то такая помощь, направленная на экономические цели, дает положительный чистый эффект. Однако эксперты МВФ не находят убедительных свидетельств как положительного, так и отрицательного такого воздействия помощи на экономический рост. По их мнению, это объясняется тем, что потоки помощи ведут к повышению реального курса валют стран-получателей, т.е. возникновению эффекта голландской болезни, что снижает их конкурентоспособность на внешнем рынке и замедляет экономический рост.

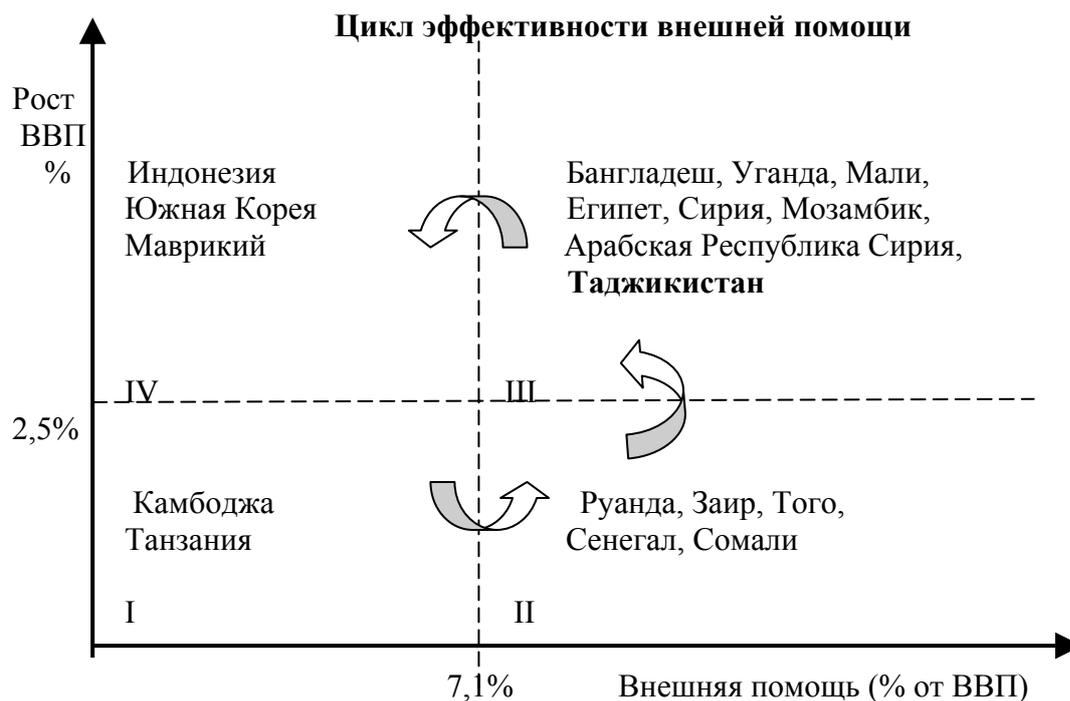
На наш взгляд, такие различные позиции в оценке помощи связаны с тем, что в государствах, которые получают помощь, не происходит рост объема государственных

услуг в соответствии с ростом потоков помощи. Такая ситуация наиболее явно прослеживается в странах Африки, где помощь иногда превышает 10% ВВП. Это означает, что страны доноры должны активизировать свои усилия по поиску альтернативных направлений использования помощи и улучшать разработку программ помощи в будущем.

Некоторые экономисты, в частности, Джеффри Сакс, утверждают, что только комплексная и целенаправленная помощь позволит бедным странам вырваться из порочного круга бедности.[3] Такая постановка вопроса исходит из существующей в экономической литературе гипотезы так называемого цикла эффективности внешней помощи, согласно которой отдельные страны, несмотря на низкий объем получаемой внешней экономической помощи, смогли достичь хороших показателей экономического роста. Другие страны, несмотря на большие размеры внешней помощи, не смогли использовать эти средства для увеличения объема ВВП. Графическая интерпретация цикла эффективности внешней помощи приводится на рисунке 1.

В данном случае, основной вопрос, который возникает в этой связи, заключается в следующем: как передвинуться из квадранта I в квадрант IV?[4] На наш взгляд, внешняя помощь может способствовать экономическому развитию, если выделяемые средства будут направляться на создание производственной инфраструктуры, увеличение качества жизни населения при строгом мониторинге за их использованием. Важно при этом, чтобы страна-получатель внешней помощи не потеряла свою политическую автономию перед странами донорами при проведении экономической политики.

**Рисунок 1**



Хотя увеличение потока помощи может способствовать значительному росту жизненно важных государственных услуг и повышению уровня инвестиций, это в то же время ставит сложные задачи перед отраслевыми министерствами, отвечающими за увеличение объема и оказание этих услуг. В тоже время, как показывает анализ, возрастающая зависимость от помощи, особенно с учетом отраслевых приоритетов доноров, может вызывать значительную изменчивость и непредсказуемость факторов, влияющих на бюджет страны.

Дело в том, что помощь поступает из многих источников - учреждений ООН и других многосторонних организаций, двусторонних доноров и большого числа

неправительственных организаций. В связи с этим, существует неопределенность в отношении размера потенциальных потоков помощи, продолжительности действия обязательств и целевых показателей, от которых зависит финансирование. Поэтому перед странами получателями помощи встает ряд вопросов, касающихся, прежде всего, управления государственным бюджетом, который может сильно зависеть от внешней помощи.

Для республики Таджикистан обобщенная информация об объемах обязательств Партнеров по развитию в 2007 году, в том числе в разрезе трех их групп (двусторонние, многосторонние и неправительственные организации) содержится в таблице 1.

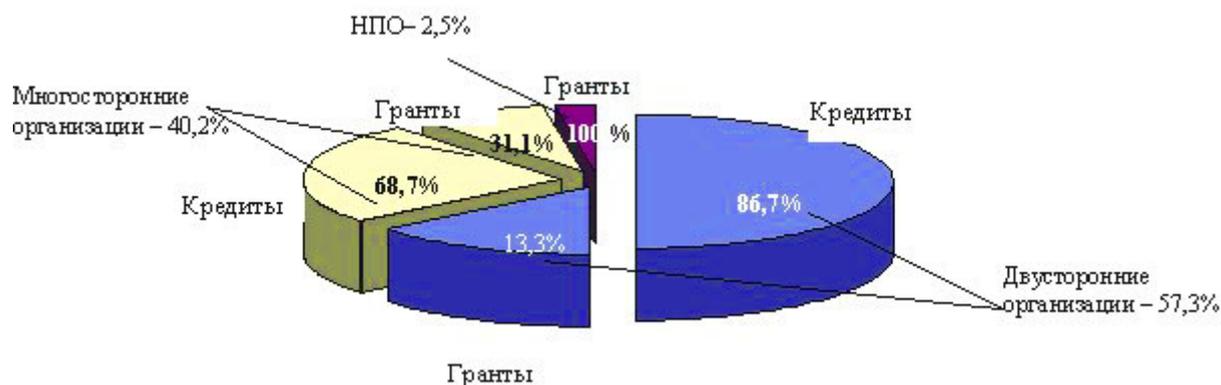
**Таблица 1**

**Структура помощи Республике Таджикистан в 2007 году**

	Обязательства по действующим соглашениям на начало года	Новые обязательства за отчетный год	Закрытые обязательства за отчетный год	Обязательства по действующим соглашениям на конец года
Международные организации				
Двусторонние	781 927	26 601	97 600	710 928
Многосторонние	593 329	82 264	176 577	499 016
НПО	39 291	14 290	22 127	31 454
Всего	1 414 547	123 155	296 304	1 241 398

**Рисунок 2**

**Графическая структура помощи Республике Таджикистан в 2007 году**



Перспектива значительного увеличения помощи заставляет правительства стран-получателей задуматься о том, как учитывать «факторы неопределенности помощи» при принятии решений о том, насколько следует увеличить объем оказываемых услуг. Ведь расходные статьи бюджета страны необходимо рассматривать в средне- и долгосрочном контексте с учетом целого ряда факторов.

Поэтому возникают некоторые вопросы. Следует ли наращивать программы расходов, предполагая, что возросшие потоки помощи будут устойчивыми, даже если доноры обязываются предоставлять помощь в более длительной перспективе, чем краткосрочный период развития? Вызовут ли расходы на услуги, финансируемые за счет помощи, дополнительные требования расходов на услуги или товары, для которых донорское финансирование отсутствует? Как в этом случае будут финансироваться эти расходы, учитывая ограниченные бюджетные возможности? Каким образом правительствам следует учитывать возможность дефицита донорской помощи в будущем и, в какой степени их бюджеты должны зависеть от внешних источников? Такие вопросы возникают потому, что государство, получающее внешнюю помощь, не имеет

возможности значительно замещать внутренними налогами дефицит расходов, который может возникнуть, а возможности привлечения внутренних банковских займов в стране получателя помощи ограничены макроэкономическими факторами.

Анализ экономической литературы посвященной вопросам получения внешней помощи, позволяет систематизировать эффекты такой помощи, прежде всего, с точки зрения издержек и выгод на макроэкономическом уровне (см. таблицу 2).

**Таблица 2**

<b>Разновидность внешней помощи</b>	<b>Эффекты различных типов внешней помощи Обоснование, основная причина</b>	<b>Основные макроэкономические выгоды</b>	<b>Вероятные отрицательные макроэкономические последствия</b>
Проектная помощь	Инвестиции и восстановление экономического потенциала	Более высокая производительность и улучшение социальных показателей	Проекты, не приносящие какой-либо пользы
Программная помощь (поддержка импорта, снижение долгового бремени)	Использование производственных мощностей, снижение нехватки иностранной валюты, выход из долговой ямы	Более высокий объем производства, увеличивающаяся доступность товаров, увеличение импорта и инвестиций	Легко заменимый на импорт, не имеющий приоритетного значения
Бюджетная помощь	Снизить повторяющийся дефицит государственного бюджета	Больше государственных расходов при низких темпах инфляции	Искажение государственных расходов
Продовольственная помощь	Продовольственная безопасность, а также поддержка развития сельского хозяйства	Увеличение объема сельскохозяйственного производства и производительности труда	
Техническое содействие	Развитие человеческого капитала	Большая эффективность	Искажение на рынке труда

Можно сделать вывод, что значительная часть помощи поступает не в форме общей поддержки бюджета (то есть средств, которые правительство может расходовать на любые цели). Помимо проектной помощи, большинство доноров предоставляет помощь в рамках программ, рассчитанных на определенные сектора (или даже подсектора), которые определяются донорами и могут быть значительными, что не позволит странам получающим помощь эффективно ею распорядиться.

Наиболее обобщенными финансовыми показателями, характеризующими внешнюю помощь, являются объемы обязательств и выплат по проектам (соглашениям). Следует отметить, что в рамках одного проекта могут реализовываться одно и более соглашений, подписанных между донорскими организациями, исполнительными (реализующими) агентствами и/или получателями помощи. При этом в течение отчетного периода, часть проектов (соглашений) заканчиваются и переходят в категорию завершенных. Другая часть проектов (соглашений) остается в активной стадии и продолжает свою реализацию в последующие годы.

Так, например, в 2007 году в Республике Таджикистан за счет внешней помощи осуществлялось 448 проекта, в рамках которых реализовывалось 665 соглашений. При этом 481 соглашение завершилось в течение 2007 года, а 273 соглашения оставались в активной стадии и продолжались реализовываться в 2008 году, а некоторые из них и в последующие годы (см. таблицу 3).

**Таблица 3**

Наименование показателя	<b>Обязательства и выплаты по внешней помощи</b>			%
	Количество соглашений	Общий объем обязательств по соглашениям (тыс. долл. США)	Фактические выплаты по соглашениям на 31.12.2007 год (тыс. долл. США)	
Суммарные объемы помощи, в том числе:	665	1 537 702	752 910	48,96
по действующим соглашениям	273	1 241 398	489 612	39,44
по закрытым соглашениям	392	296 304	263 298	88,86

Из таблицы 3 видно, что общий объем обязательств по всем соглашениям, которые реализовывались в течение 2007 года, составил более 1,5 млрд. долл. США, из них более 1,2 млрд. 80,7% приходилось на обязательства по действующим соглашениям, а 19,3% на обязательства по закрытым соглашениям. Выплаты по действующим соглашениям составили 39,44% от суммы обязательств. Выплаты по закрытым соглашениям составили 88,86% от обязательств, что говорит о том, что 11,14% обязательств были недоиспользованы.

Таким образом, эффективность внешней помощи в повышении производительности, доходов и благосостояния зависит от того, как правительства распоряжаются своими ресурсами. В исследованиях Всемирного банка и МВФ обычно указываются недостатки систем управления государственными финансами в областях формирования бюджета, систем классификации, контроля за обязательствами, управления денежными средствами, бюджетной отчетности, аудита и регулирования.[5] Поэтому финансовые органы страны получающей помощь должны составлять и исполнять бюджеты, имея четкое представление о сроках действия обязательств по финансированию, и быть в состоянии урегулировать несоответствия между обязательствами и фактическим предоставлением средств.

Одним из сложнейших вопросов, встающих перед правительствами при росте потоков помощи, является возможность возникновения эффекта «голландского синдрома». Дело в том, что притоки иностранной валюты должны поднять спрос - как на экспортируемые, так и неэкспортируемые товары. Поэтому финансовые органы страны получающей помощь, должны беспокоиться о том, что повышение реального валютного курса негативно отразится на международной конкурентоспособности отраслей экономики, производящих экспортируемые товары, ослабив тем самым потенциальные выгоды от международной торговли и способности страны привлекать инвестиции и, соответственно, за счет экономического роста преодолеть бедность и зависимость от помощи.

На наш взгляд, для страны с низким уровнем дохода, возможно, действительно имеет смысл пойти на некоторое снижение конкурентоспособности. Дело в том, что если внешняя помощь способствует достижению ЦРТ и преодолению основных узких мест в

областях инфраструктуры и людских ресурсов, то она в долгосрочном периоде может привести не только к повышению уровня благосостояния, но и формированию в будущем экономической среды, способствующей повышению производительности и конкурентоспособности. Однако такая стратегия должна подразумевать готовность страны получающей помощь в течение ряда лет мириться с уязвимостью, обусловленной зависимостью от крупных объемов помощи. Как показывают эконометрические расчеты, помощь может оказаться неэффективной, если страна слишком долго пытается сохранить свой уровень конкурентоспособности.

Таким образом, если существует опасность голландского синдрома, не менее важно, чтобы финансовые органы определяли желательную траекторию реального валютного курса на долгосрочную перспективу, как в условиях увеличения, так и сокращения помощи.

Конечно, это зависит от особенностей страны, а также в равной мере от существующей структуры производства и того, как будет использоваться помощь. Однако уже сегодня необходимо уделить внимание инвестициям, позволяющим устранить потенциальные препятствия для роста производительности в секторе неэкспортируемых товаров, чтобы избежать факторов, которые могут вызывать повышательное давление на реальный валютный курс.

Очень важно понимать, что увеличение помощи может вести и к более серьезным проблемам. Так, в экономической литературе посвященной внешней помощи, делается вывод о том, что она ведет к ослаблению стимулов для мобилизации внутренних ресурсов в стране получателя помощи, так как государственные, так и негосударственные структуры начинают подстраивать свои приоритеты под предполагаемые интересы доноров, что приводит к уменьшению стимулов для устранения элементов неэффективности в оказании общественных услуг.

Поэтому решающее значение в процессе получения помощи приобретает последовательность проведения институциональных реформ. Чтобы свести к минимуму неблагоприятные последствия увеличения помощи, необходимо сформировать определенный человеческий капитал и устранить узкие места в производственной и социальной инфраструктуре. Для этого необходимо более четко определить, что представляют собой устойчивая бюджетная политика в различных секторах национальной экономики.

В связи с этим, очень важно предполагать, что будет происходить в национальной экономике. Как показывают эконометрические расчеты, внешнее финансирование обычно снижает производительность капитала и увеличивает коэффициент отдачи капитала.[6]

На наш взгляд, сегодня наступило время для того, чтобы современная внешнеэкономическая политика Республики Таджикистан в отношении промышленно развитых стран, была нацелена на переход от реализации экзистентного (политика выживания) внешнеэкономического интереса проявляющегося в оказании стране гуманитарной помощи, к процессу реализации фундаментального внешнеэкономического интереса через сотрудничество в области экономики и инвестиций.[7]

К сожалению, ситуация которая сегодня сложилась в Республике Таджикистан в области внешней помощи нуждается в совершенствовании, так как она не соответствует эффективной модели структуры внешней помощи принятой на международном уровне. Для страны с переходной экономикой наиболее приемлемой является структура внешней помощи с преобладанием грантовой составляющей. Именно такая договоренность имеет место между Правительством Республики Таджикистан и сообществом доноров. Так, еще на Встрече Консультативной группы доноров по Таджикистану, которая состоялась в мае 2003 года в Душанбе, было заявлено, что около двух третей от общей суммы индикативных обязательств доноров будет предоставлено на грантовой основе.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Отчет о внешней помощи 2007. Душанбе, 2007.
2. Республика Таджикистан на пути к открытой экономике: очерки институционального анализа. Душанбе, 2008. с.10-15.
3. Jeffrey Sachs, Trade and Exchange Rate Policies in Growth-Oriented Adjustment Programs. Cammbridge, Mass., 1987; Lance Taylor, Economics Openness: Problems to the Centry's End. /Helsinki: World Institute for Development Economics Research, 1988.
4. Бобоев М. Тенденции и особенности внешнего финансирования экономического развития Республики Таджикистан. Автореферат к.э.н., 2006.
5. International Monetary Fund. Conurty report 03/5, January 2003/ External sector, international competitiveness and trade developments.
6. Keith Griffin. Foreign Capital, Domestic Savings and Economic Development. Bulletin of the Oxford Institute of Economics and Statistics. May 1970. Так, например, проводя эконометрический анализ, взаимосвязи внешнего финансирования и внутреннего сбережения, К. Гриффин использовал показатели по 32 развивающимся странам за 1962-1964 гг. и получил следующие результаты:  $\frac{S}{Y} = 11,2 - 0,73 \frac{A}{Y}; R^2 = 0,54$ , что означает, что увеличение внешнего финансирования на 1 процент ведет к снижению уровня внутренних сбережений на 0,73 процента.
7. «...пришло время переходить от гуманитарной помощи к взаимовыгодному экономическому сотрудничеству». Из выступления Э.Рахмона на встрече с первым заместителем Госсекретаря США. «...таджикская сторона заинтересована в налаживании фундаментального сотрудничества во взаимовыгодных сферах с Японией...». Из выступления Э.Рахмона на встрече с Чрезвычайным и Полномочным Послом Японии в Таджикистане. Саидов З.Ш. Внешняя политика Президента Рахмонова. Душанбе, 2001, с. 52 и 124.
8. G.M. Grossman, Promoting new industrial activities: A survey of recent arguments and evidence. Paris, 1989.
9. Торговая политика под знаком глобализации //Международная политика, 2001, N7.
10. Э. де Сото. Загадка капитала. Почему капитализм торжествует на Западе и терпит поражение во всем остальном мире. М.: Олимп Бизнес, 2004.

## ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО МЕХАНИЗМА ВНЕШНЕЙ ПОМОЩИ

В статье рассматриваются вопросы эффективного использования внешней помощи на основе анализа практики ее предоставления со стороны стран доноров, а также вопросы формирования инфраструктуры, которую необходимо формировать в странах получателей помощи для того, чтобы эта помощь реализовывала свою целевую функцию. В статье показано, что в таких странах как Республика Таджикистан, увеличение внешней помощи должно, прежде всего, способствовать экономическому росту и сокращению бедности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** внешняя помощь, экономическая безопасность, эффект помощи, экономический рост, конкурентоспособность, внешнее финансирование, донор, курс валюты, грант, снижения уровня бедности, коэффициент отдачи капитала.

## THE PROBLEMS OF FORMING OF AN EFFECTIVE MECHANISM OF EXTERNAL ASSISTANCE

In the article the questions of the effective use of external assistance are examined on the basis of analyzing the practice of its granting from the side donor countries, as well as questions of formation of an infrastructure in the countries of relievers in order that this help realizes its objective function. It is described in the article that in such countries as Republic of Tajikistan, the increase of external assistance must be foremost instrumental in the economic growth and poverty reduction.

**KEY WORDS:** the external help, economic safety, effect of the help, economic growth, competitiveness, external financing, donor, rate of currency, grant, decrease (reduction) of a level of poverty, feedback of the capital.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** Мирбобоев Рахматулло Мадаюбович – кандидат экономических наук, доцент, проректор по учебной работе Таджикского национального университета  
Усмонов Парвиз Нуруллоевич – старший преподаватель кафедры экономической теории Института экономики Таджикистана.

## МИРОВОЙ ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС И ПРОБЛЕМЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ МСФО

*Л.Х. Саидмуратов, С.Таджибаева*

Школа профессионального непрерывного образования Университета Центральной Азии

Современный мировой финансовый кризис вызвал более серьезные проблемы в банковском и финансовом секторах многих стран мира, чем это кажется на первый аналитический взгляд. Он не только обрушил курсы национальных валют, резко увеличил уровень безработицы и привел к спаду промышленного производства, но и выявил серьезные проблемы в области финансового учета и отчетности. В современной экономической литературе даже появилась точка зрения о том, что причиной этого кризиса стала именно неверная и скрываемая финансовая отчетность крупных игроков на международных финансовых рынках.

Сегодня перед учеными, политиками и экспертами, стоит очень важная задача – дать определение методологии современного финансового кризиса, чтобы разработать правильные меры по его преодолению и снизить влияние негативных факторов на социальное и экономическое развитие страны.

В экономической литературе посвященной современному мировому финансовому кризису существует очень много популистских высказываний о его причинах и темпах распространения, однако как только дело доходит до объяснения реальной ситуации, прогнозов его течения и, тем более, его итогах, мнения разделяются. Поэтому сегодня очень важно, наряду с определением объективных методологических источников современного кризиса выявить и проблему субъективных основ, выступивших причинами кризиса.

Сегодня ясно и достоверно одно – кризис начался в США.

Для того чтобы не ошибиться в выявлении объективных причин современного финансового кризиса, необходимо понимать, что в развитой рыночной экономике капитал существует **не столько в денежной форме**, сколько в **форме активов**. А стоимость такого актива определяется желанием рынка его приобрести, или конечным спросом, то есть спросом государства и частных потребителей. Очень важная закономерность рыночной экономики состоит в том, что **рост конечного спроса**, то есть спроса со стороны потребительского и государственного секторов, всегда отстаёт от роста капитала, как производительного актива и, если не принять превентивных мер макроэкономического характера, этот капитал будет обесцениваться из-за снижения его эффективности. В этом случае, экономика начинает избавляться от такого неэффективного, или иначе, избыточного капитала. Это и есть кризис.

Решение этой проблемы всегда происходит за счет перераспределения активов или «сжигания» избыточного капитала следующими тремя методами:

- А) кризисы перепроизводства,
- Б) вывоз капитала за пределы страны,
- В) резкое увеличение доли финансовых активов, т.е. роста различного вида ценных бумаг, в общем объёме капитала.

Именно последний вариант стал объективной причиной современного финансового кризиса, когда доля финансового сектора в общей прибыли американских корпораций накануне финансового кризиса, т.е. в конце 2007 года составила более 50%.<sup>[1]</sup> Как показала реальная экономическая практика США в последнее десятилетие, непосредственной причиной современного финансового кризиса стало резкое увеличение доли финансовых активов в совокупном объеме капитала США. Другими словами, доля

прибыли американских корпораций, полученная не за счет реального производства, а за счет игры на финансовых рынках стала резко возрастать, что и привело к образованию так называемого «финансового пузыря» который, в конце концов, лопнул. Как показали исследования современных ученых, этот «финансовый пузырь» составлял, по некоторым оценкам около 20-30% американской экономики и поддерживался за счет увеличивающейся эмиссии денег.

Непосредственным предшественником мирового финансового кризиса был кризис высокорискованных ипотечных кредитов в США – ипотечного кредитования лиц с низкими доходами и плохой кредитной историей. В результате этого кризиса пять ведущих инвестиционных банков США прекратили свое существование в прежнем виде. Так, например, банки Bear Stearns и Merrill Lynch были перепроданы, банк Lehman Brothers обанкротился, а Goldman Sachs и Morgan Stanley перестали быть инвестиционными банками в связи с особыми рисками и необходимостью получить дополнительную поддержку Федеральной резервной системы.

Поэтому очень важно определить в каком секторе экономики США кризис проявился впервые. Сегодня уже известно, что существенным фактором возникновения кредитного кризиса в экономике США стало бесконтрольное использование производных финансовых инструментов - деривативов (derivatives) активно внедрявшихся на финансовом рынке с начала 1990-х годов, а непосредственной причиной общего финансового и банковского кризиса в США был кризис ипотечного кредитования в 2007 году. Кризис начался на рынке недвижимости в Калифорнии и Флориде в начале 2007 года и за один год охватил практически весь финансовый рынок США, обрушив его более чем на 25%.

В тоже время, основной причиной превращения финансового кризиса США в мировой, был финансовый глобализационный процесс, набравший к этому времени высокий темп распространения в рамках мировой экономики.

Углубленный анализ со стороны международных финансовых экспертов причин возникновения такой ситуации и мер по выходу из нее показал, что во многом это связано с проблемами в финансовой отчетности и именно поэтому, одним из главных вопросов решения этой кризисной ситуации стала задача о необходимости реформирования существующих международных стандартов МСФО.

Впервые решение о необходимости совершенствования стандартов финансовой отчетности и укрепления системы надзора в целом, как одних из финансовых угроз возникновения настоящего кризиса, связанных с проблемами учета, было принято на заседании Совета Европы 15-16 октября 2008 г., а уже 14-15 ноября этого года на состоявшемся в Вашингтоне саммите, тема бухгалтерского учета стала основным вопросом, в связи с выявлением причин и последствий одного из самых масштабных мировых финансовых кризисов.

В рамках стран группы G-20 главы государств и правительств «большой двадцатки» высказались за активизацию работ над новыми стандартами бухгалтерского учета. Это было связано с тем, что в принятой главами государств этих стран декларации, одной из коренных субъективных причин кризиса была названа непрозрачность финансовых продуктов (инструментов). В связи с этим, саммит G20 поручил министрам и экспертам пересмотреть и согласовать глобальные стандарты бухгалтерского учета и отчетности.

Первоначальный план действий по реализации принципов такой реформы заключался в следующем. Во-первых, был сделан вывод о том, что основные глобальные организации, устанавливающие стандарты бухгалтерской отчетности – Совет по международным стандартам финансовой отчетности IASB и Совет по стандартам

финансовой отчетности США FASB, должны совместно разработать более четкие принципы оценки стоимости ценных бумаг.

Во-вторых, эти организации должны активнее работать над устранением слабых мест в международных стандартах финансовой отчетности. В-третьих, встала задача введения более жестких требований в отношении раскрытия листинговыми компаниями информации со сложными финансовыми инструментами. И, наконец, в-четвертых, была поставлена задача усиления механизма управления над международной организацией, которая устанавливает стандарты бухгалтерской отчетности, в том числе, контроля за ее членским составом.

В период кризиса экономики различные страны испытали огромный стресс под влиянием финансового шока и эти события ещё раз показали, что мировой финансовый рынок нуждается в принятии единой системы высококачественных стандартов в глобальном масштабе и единых правил игры на этом рынке.

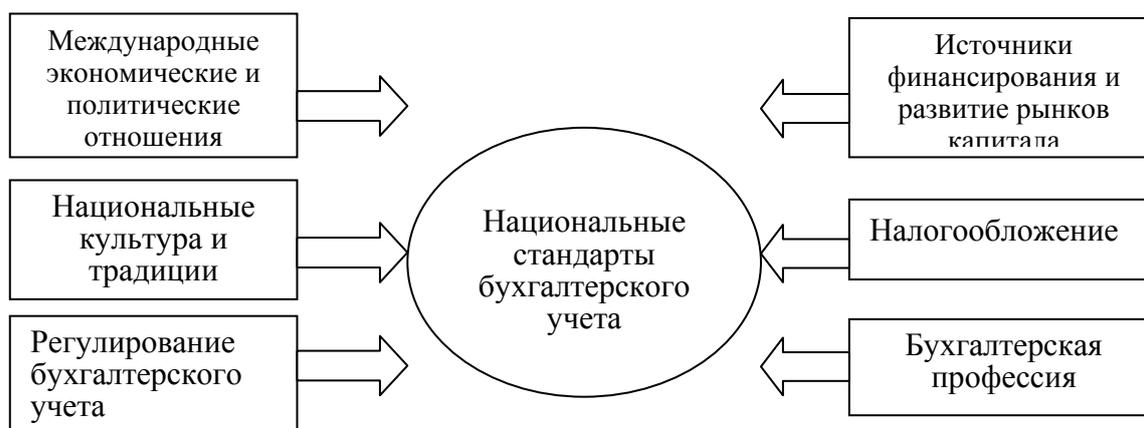
За последние пять лет МСФО стали языком финансовой отчетности в более чем 100 странах мира, в том числе в Европе и Австралии. Другие страны, такие, как Канада, Индия и Япония заявили о своем намерении перейти на МСФО и определили дату принятия стандартов, что означает, что все основные мировые финансовые рынки капитала, за исключением наверное США, станут использовать МСФО в качестве языка финансовой отчетности к 2011 году.

Однако, оценка значимости внедрения МСФО и пересмотра ее принципов в современных условиях, требует анализа, как истории возникновения, так и самой проблемы гармонизации финансовой отчетности.

Исторически развитие бухгалтерского учета в различных странах мира привело к появлению различных учетных практик. Конечно, на возникновение этих различий повлияло множество экономических, социальных, правовых и культурных факторов, однако наиболее важными из них считаются поиск источников финансирования компаний, природа и развитие рынков капитала, налогообложение, бухгалтерская профессия, характер регулирования бухгалтерского учета, национальная культура, традиции, а также международные экономические и политические отношения, соотношение которых представлено на рисунке 1.

**Рисунок 1**

**Факторы, влияющие на становление национальных стандартов бухгалтерского учета [2]**



Поскольку существуют страны со схожими социально-экономическими и правовыми условиями, а, следовательно и факторами, влияющими на развитие бухгалтерского учета, то и принципы учета имеют много общего. Именно на этой основе сложилась классификация моделей бухгалтерского учета.

Выделяют следующие основные модели: англо-саксонскую, европейскую и южноамериканскую модели бухгалтерского учета. Помимо перечисленных моделей, некоторые страны используют смешанные системы с национальной спецификой. К примеру, специалисты отмечают исламскую модель, которая развивалась под сильным влиянием мусульманской религии.

Британо-американская или англо-саксонская модель бухгалтерского учета применяется в странах общего или прецедентного права (Англия, США), где законодательство построено на судебных решениях, которые регулируют конкретные отношения и образуют единую систему права. В этом случае, учётные стандарты определяются преимущественно различными неправительственными профессиональными ассоциациями бухгалтеров. Основной вклад в развитие этой модели внесли Англия, США и Голландия – страны с наиболее развитым фондовым рынком. Финансовая отчетность в этих странах рассматривалась как основной источник информации для инвесторов и кредиторов, поэтому была наиболее информативной. Согласно этой модели, все компании, которые представлены на рынке ценных бумаг, естественно заинтересованы в предоставлении достоверной, прозрачной и уместной информации о своем финансовом положении и результатах деятельности. Одним из основополагающих принципов данной модели, является принцип исторической стоимости, предполагающий отражение операций по ценам на момент их совершения.

С точки зрения нашего исследования, анализ данного положения важен в том, что он связан с учетом уровня инфляции. Дело в том, что когда в середине 70-х гг. XX века в результате нефтяного кризиса в США увеличились темпы инфляции, Совет по финансовым учётным стандартам рекомендовал предоставлять отчётность с корректировкой на инфляцию, однако уже в 1984 г., когда темпы инфляции снизились, от этого правила отказались. Впоследствии эта британско-американская концепция учёта была распространена на бывшие английские колонии и близких торговых партнёров Великобритании и США.

В тех же странах, где исторической основой законодательства являются материальные нормы римского права, а основной источник права – закон (кодекс), сложилась континентальная или европейская модель бухгалтерского учета.

В отличие от первой группы стран данная правовая система жестко и детально регламентирует правила ведения бухгалтерского учёта. Данная модель зародилась в странах континентальной Европы и Японии, а специфика финансовой отчетности была обусловлена двумя факторами: ориентация бизнеса на крупный банковский капитал и соответствие требованиям фискальных органов. Дело в том, что привлечение инвестиций осуществляется с непосредственным участием банков, и поэтому финансовая отчётность компаний предназначена в первую очередь для них, а не для участников рынка ценных бумаг. Например, в Германии акционерами крупных компаний являются банки, которые представлены в Совете директоров компаний и имеют неограниченный доступ к данным внутреннего учета. Поэтому финансовая отчетность, предназначенная внешним пользователям (потенциальным инвесторам, кредиторам и т.д.) в этих странах менее информативна. В Японии распространены группы компаний, часто связанные между собой, например, как поставщики и покупатели, владеющие значительной долей акций друг друга.

Таким образом, в континентальной модели значительное влияние на порядок составления отчётности оказывают государственные органы, что можно объяснить приоритетностью задачи государства по сбору налогов. Данную модель используют: Австрия, Алжир, Ангола, Бельгия, Буркина-Фасо, Кот-д'Ивуар, Германия, Греция, Дания, Египет, Заир, Испания, Италия, Камерун, Люксембург, Мали, Марокко, Норвегия,

Португалия, Россия, Сенегал, Сьерра-Леоне, Того, Франция, Швейцария, Швеция, Япония и Республика Таджикистан.

На формирование бухгалтерского учета в южноамериканских странах значительное влияние оказали инфляционные процессы. Поэтому отличительной чертой этой модели является метод корректировки показателей отчетности с учетом изменения общего уровня цен. Поправка на инфляцию необходима для обеспечения достоверности текущей финансовой информации (особенно в отношении долгосрочных активов). Южноамериканская модель применяется в странах: Аргентина, Боливия, Бразилия, Гайана, Парагвай, Перу, Уругвай, Чили, Эквадор.

Следует отметить, что деление на модели учёта хотя и весьма условно, однако в силу отмеченных выше объективных глобализационных процессов в мировой экономике, особенно в условиях негативного влияния финансового кризиса, возникает необходимость международной стандартизации бухгалтерского учёта.

Процесс разработки международной системы отчетности был начат еще в 1973 году, когда в результате соглашения между профессиональными объединениями бухгалтеров и аудиторов 10 стран, таких как Австралия, Канада, Германия, Мексика, Голландия, Великобритания, США, Франция, Ирландия и Япония, был создан Комитет по международным стандартам финансовой отчетности. Основными целями и задачами КМСФО являются разработка и публикация стандартов бухгалтерского учета в интересах общества, а также распространение и обеспечение соблюдения данных стандартов при составлении и представлении финансовой отчетности.

Во время последнего мирового финансового кризиса произошло резкое давление на Совет по МСФО со стороны политиков и регулирующих органов с целью пересмотра стандартов. В основном это связано с необходимостью реального учета финансовых инструментов и с вопросом о сокращении сферы применения оценки по справедливой стоимости. Дело в том, что некоторые регулирующие органы начали утверждать, что причиной современного мирового финансового кризиса стали именно эти принципы бухгалтерского учета (и использование справедливой стоимости).

**Рис. 2. Причины возникновения проблемы международной отчетности[3]**



Такая постановка вопроса исходит из того, что во время «Великой депрессии» 1930-х годов и кризиса займов и сбережений 1990-х XX века, одной из причин их возникновения было использование оценки ресурсов по первоначальной стоимости. Поэтому начала превалировать точка зрения о том, что необходимо больше использовать при оценке справедливую стоимость, или, наоборот, что виной всему является оценка по

справедливой стоимости. Во время современного мирового финансового кризиса мы вновь наблюдаем такую ситуацию.

Поэтому в ответ на чрезвычайные обстоятельства, сложившиеся в результате мирового финансового кризиса, Совет по МСФО и Фонд КМСФО предприняли ряд конструктивных мер, среди которых можно выделить следующие.

Прежде всего, произошла временная приостановка использования обычной процедуры принятия стандартов и разрешение переклассификации финансовых инструментов из категории оцениваемых по справедливой стоимости в категорию оцениваемых по первоначальной стоимости. Во-вторых, был организован новый Наблюдательный Совет, на который были возложены регулирующие функции и надзор за функциями попечителей и Совета по МСФО. В-третьих, произошло изменение состава Консультационного Совета по стандартам финансовой отчетности, как органа предоставляющего консультации Совету по МСФО и относительно его деятельности, в том числе относительно его планов и рабочей программы. В-четвертых, состоялось учреждение Консультативной группы по вопросам финансового кризиса, как органа, созданного Советом по МСФО совместно с ССФУ с целью предоставления рекомендаций по выходу из финансового кризиса и изменения нормативно-правовой базы регулирования.

Таким образом, Совет по МСФО и Фонд КМСФО не ограничился сферой стандартов бухгалтерского учета, но также затронул вопрос регулирующих органов, а также составителей и пользователей финансовой отчетности. В целом, эти меры носят позитивный и антикризисный характер, несмотря на обеспокоенность профессионального сообщества относительно временной приостановки использования обычной процедуры принятия стандартов в 2008 году.

Главный урок современного финансового кризиса состоит в том, что каждая отдельная страна не должна иметь своего собственного решения для каждой ситуации в области финансовой отчетности в условиях глобализирующего мира. В противном случае, это опять приведет к разночтению активов оборачиваемых на финансовых рынках. Поэтому странам придется научиться жить в будущем в условиях единой системы стандартов финансовой отчетности. Очень важно с этих позиций понимать, что компании составляющие отчетность и регулирующие органы в области стандартов должны необходимо прилагать значительные усилия для того, чтобы содействовать последовательному применению стандартов международной отчетности.

Такая постановка вопроса может быть решена только при наличии одной глобальной системы стандартов и с применением усилий на глобальном уровне.

Можно по-разному оценивать точки зрения существующие в экономической литературе о степени ответственности существующей системы учета в современном мировом финансовом кризисе, однако ясно одно, что финансовая отчетность хотя и не является главной и единственной причиной кризиса, однако существующая ее система отчетности не проявила себя в обнаружении рисков кризиса и этот риск не проявился в финансовой отчетности в достаточной степени.

Как показал современный финансовый кризис, все рухнувшие банки, финансовые организации и корпорации имели недостоверную финансовую отчетность, что вызвало беспокойство у международного бухгалтерского сообщества. Так, например, американская Комиссия по ценным бумагам и биржам (SEC) в период кризиса десять месяцев своего исследования посвятила трем крупнейшим игрокам на рынке - рейтинговым агентствам Fitch Ratings Ltd., Moody's Investor Services Inc. и Standard & Poor's. В результате было установлено, что ни у одной компании не было никаких документально зафиксированных процедур для оценки сложных финансовых инструментов.

Таким образом, унификация форм и методов ведения бухгалтерского учета сегодня является одним из важных условий реформирования мировой финансовой системы, обеспечения ее надежности и эффективности особенно в отношении высокорискованных ценных бумаг в периоды шока. Все это говорит о серьезности вопроса взаимосвязи современного кризиса и бухгалтерского учета и аудита.

В условиях современного финансового кризиса концепция финансовой отчетности, как составляющая часть информационного обеспечения экономики, показала свою определенную несостоятельность. Дело в том, что в условиях все большего перекрестного международного движения капитала в современном глобализирующемся мире, МСФО не смогла защитить инвесторов от некачественной информации.

Сегодня стало ясно, что в МСФО отсутствуют специальные стандарты, описывающие порядок формирования показателей отчетности в условиях кризиса, что необходимо предполагает кропотливую работу в области реформы концепции финансовой отчетности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Саидмурадов Л.Х. Мировой финансовый кризис и меры по его преодолению на глобальном уровне (статья)// Мировой экономический кризис и Таджикистан. Сборник статей. Душанбе, 2009; Саидмурадов Л.Х. Мировой финансовый кризис и малая открытая экономика Республики Таджикистан (статья)// Экономическое развитие Таджикистана в контексте антикризисных мер. Материалы научно-практической конференции 20 апреля 2009 г. Душанбе, «Ирфон», 2009; Саидмурадов Л.Х. Мировой финансовый кризис и некоторые пути преодоления его последствий в Республике Таджикистан// Управление интеллектуальным капиталом. Материалы международной конференции 7-8 октября 2009 г. Занджан, Иран.
2. Финансовый учет: глобальный подход. С. Грей, Б. Нидлз, 1999г.
3. International Accounting. Peter Walton, Axel Haller and Bernard Raffournier, International Thomson Business Press, 1998.
4. Минчев Д. Валютно-финансовые кризисы в трансформируемой экономике: специфика проявления // Проблемы экономики. – М., 2006, № 5.
5. Скворцова М.А. Сущность финансовой безопасности государства// Проблемы менеджмента качества в современной России: материалы Всерос. науч.-практ. конф. - Саранск: Тип. "Крас. Окт.", 2006.
6. Муравьева А. Переход на международные стандарты финансовой отчетности и проблемы кредитования // "Финансовая газета". 2003. N 2.
7. Николаева С.А., Безрученко Г.А., Галдина А.А.. Международные и российские стандарты бухгалтерского учета: сравнительный анализ, принципы трансформации, направления реформирования - Ан-Пресс, 2001 г. Часть 2: Элементы финансовой отчетности, раскрытие и представление информации.
8. О переходе российских организаций на международные стандарты финансовой отчетности //Бухгалтерский учет, 2001, N 5г.
9. Международные стандарты финансовой отчетности //Финансовая газета. 2004. N 9.
10. Glaum M/ and Mandler U., Rechnungslegung auf globalen Kapital markten, Wiesbaden, 1996.
11. Review of practical implementation issues of International Financial Reporting Standards, 2007, 2009. [www.unctad.org/isar](http://www.unctad.org/isar)

#### МИРОВОЙ ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС И ПРОБЛЕМЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ МСФО

В статье рассматриваются проблемы в области финансового учета и отчетности, как одной из причин возникновения современного мирового финансового кризиса. Сделан вывод о том, что действующая концепция финансовой отчетности, как составляющая часть информационного обеспечения экономики, показала свою определенную несостоятельность в условиях все большего перекрестного международного движения капитала в современном глобализирующемся мире и, что МСФО не смогла защитить инвесторов от некачественной информации. Сделан вывод о том, что унификация форм и методов ведения бухгалтерского учета сегодня является одним из важных условий реформирования мировой финансовой системы, обеспечения ее надежности и эффективности особенно в отношении высокорискованных ценных бумаг в периоды шока.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Мировой финансовый кризис, международные стандарты финансовой отчетности, совет по международным стандартам финансовой отчетности, производные финансовые инструменты, глобализационный процесс.

#### **WORLD FINANCIAL CRISIS AND THE PROBLEMS OF REFORMING OF INTERNATIONAL STANDARDS OF FINANCIAL ACCOUNTING (ISFA)**

In the article the problems in the field of the financial accounting and reporting are examined as one of the reasons for occurrence of the modern world financial crisis. It is made a conclusion that the operating concept of the financial reporting, as a part of information supply of economy has shown the certain inadequacies in conditions of the increasing cross international mobility of capital in the modern globalize world and that ISFA could not protect investors from the poor-quality information.

It is made a conclusion that unification of forms and methods of keeping accounting today is one of the important conditions of reforming the world financial system, maintenance of its reliability and efficiency especially concerning high-risk securities during the shock periods.

**KEY WORDS:** modern world (global) financial crisis, the money form, capital, accounting account, financial report, national currency, share market, action (share).

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** Саидмуродов Лютфулло Хабибуллоевич – доктор экономических наук, профессор, депутат Маджлиси намояндагон Маджлиси Оли Республики Таджикистан  
Таджибаева Бисолиха Олимовна - преподаватель Школы профессионального непрерывного образования Университета Центральной Азии

#### **ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

*Ашурбой Солиев*

**Таджикский национальный университет**

Одним из внешних факторов эффективной интеграции экономики Республики Таджикистан в мировое хозяйство выступает географическое положение страны и наличие выхода на международные транспортные магистрали. Внутренним фактором выступает экономическая конвергенция и хозяйственное сближение регионов республики. Поэтому, с одной стороны, для налаживания постоянных торгово-экономических связей между регионами и повышения инвестиционной активности, и с другой стороны, для повышения уровня инвестиционной привлекательности страны и облегчения доступа к отдельным регионам Таджикистана иностранных инвесторов, приоритет отдается и должен отдаваться строительству международных автомагистралей, проходящих через территорию Таджикистана и отвечающих международным стандартам. Кроме того, улучшение других элементов производственной и социальной инфраструктуры позволит эффективно реализовать инвестиционный потенциал регионов страны.

Привлечение инвестиций в экономику регионов является ключевой задачей в современной экономической ситуации страны. Эффективно решить ее можно путем повышения инвестиционной привлекательности конкретного региона для потенциальных инвесторов, т.е. основной задачей в данном контексте будет являться подбор необходимых условий для инвестирования, которые влияют на предпочтения инвестора в выборе того или иного объекта инвестирования. Объектом инвестирования может выступать отдельный проект, предприятие в целом, корпорация, город, регион, страна.

Категория «инвестиционный потенциал» отражает возможность (ее степень) вложения средств в активы длительного пользования, включая вложения в ценные бумаги с целью получения прибыли или иных социально-экономических результатов. При этом следует отметить, что некоторые экономисты под «инвестиционным потенциалом»

понимают «определенное упорядочение совокупности инвестиционных ресурсов, позволяющих добиться «эффекта синергизма» при их использовании», а ряд экономистов выделяют вложение инвестиционных ресурсов, приводящих к «эффекту мультипликатора».[1] С учетом этого можно представить, инвестиционный потенциал региона –как совокупную возможность собственных и привлеченных в регион экономических ресурсов обеспечивать при наличии благоприятного инвестиционного климата инвестиционную деятельность в целях и масштабах, определенных экономической политикой региона.

На оценку инвестиционного потенциала региона влияют следующие факторы:[2]

- ресурсно-сырьевой (средневзвешенная обеспеченность балансовыми запасами основных видов природных ресурсов);
- производственный (совокупный результат хозяйственной деятельности в регионе или валовой региональный продукт);
- потребительский (совокупная покупательная способность населения региона);
- инфраструктурный (экономико-географическое положение региона и его инфраструктурная обустроенность, энергообеспеченность региона);
- интеллектуальный (образовательный уровень населения);
- институциональный (степень развития ведущих институтов рыночной экономики, осознанность населения относительно методов введения рыночного хозяйства);
- инновационный (уровень внедрения достижений научно-технического прогресса в регионе).

Следовательно, для повышения инвестиционного потенциала региона или страны необходимо ориентироваться на вышеуказанные факторы с тем, чтобы поднять в международной рейтинговой системе место Таджикистана, усилить инвестиционную активность производственного предпринимательства, уменьшить региональную дистрофию привлечения иностранных инвестиций.

В политике привлечения иностранных инвестиций существенная роль отводится региональному фактору. Ее следует осуществлять, исходя из особенностей региона. Учитывая специфику региональных проблем, можно выделить четыре основных типа регионов:

- трудоизбыточные регионы юга, ориентированные на сельскохозяйственное производство (Хатлонская область, некоторые районы республиканского подчинения);
- трудоизбыточные регионы юга, ориентированные на промышленное производство (Хатлонская область, Турсунзадевский район);
- моноотраслевые и депрессионные горные регионы (Горно-Бадахшанская автономная область, Зерафшанская долина);
- относительно развитые, с определенным производственным и научно-техническим потенциалом (некоторые города Согдийской области, г.Душанбе).

Для регионов первого типа целесообразно ввести политику стимулирования иностранных инвестиций, сочетающую предоставление льготных налогов, кредитов для создания рабочих мест и стимулирования предпринимательской деятельности, в том числе и торговой деятельности. В регионах второго типа необходимо привлечение иностранных инвестиций в развитие смежных производств, в том числе производства комплектующих или сырья для промышленных предприятий других регионов. В регионах третьего типа (депрессивные) следует создать благоприятный режим для иностранных инвесторов за счет полного освобождения от налогов, использования ускоренной амортизации и других экономических стимулов. Для регионов четвертого типа, наряду со значительной поддержкой государством централизованными капитальными вложениями и структурной перестройки, следует создать благоприятный режим для привлечения

иностранный капитал в ускоренно развивающиеся секторы экономики, прежде всего в производство продукции, которые обладают высоким экспортным потенциалом.

Подготовка региональных программ привлечения иностранного капитала должна сочетаться с региональной политикой, проводимой Правительством Республики Таджикистан, которая должна учитывать особенности состояния экономики регионов, их географическое положение и предусматривать определенную дифференциацию в области политики привлечения иностранных инвестиций.

В мировой практике принято устанавливать не единый для всех инвесторов режим, а дифференцированный, в зависимости от заинтересованности государства в конкретных инвестиционных программах. Поэтому целесообразно предусмотреть в законе несколько правовых режимов для иностранных инвесторов. Они должны предоставляться в зависимости от суммы капитала, от того, в какие отрасли и регионы направляются инвестиции, от внедрения прогрессивных технологий и оборудования и др.

Разрабатывая региональную политику в отношении иностранных инвестиций, следует учитывать, что в международной практике существуют многообразные формы привлечения финансовых ресурсов из-за рубежа, позволяющие достигать поставленные перед предприятиями цели и задачи.

Если рассмотреть оценку реализации инвестиционного потенциала через показатели удельного веса прямых иностранных инвестиций и капитальных вложений в экономику Таджикистана, то эти показатели были незначительными, а также в период 2002-2004 годов имели тенденцию к уменьшению (таблица 1), а за 2005-2007 годы ситуация изменилась в лучшую сторону. Мировой финансовый кризис повлиял на то, что за последние годы показатели реализации инвестиционного потенциала страны снизились.

**Таблица 1**

**Оценка реализации инвестиционного потенциала Республики Таджикистан за 2001-2008 гг.**

Показатели	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Удельный вес капитальных вложений в ВВП	7,7	4,7	6,7	9,6	9,5	13,0	22,1	22,1
ПИИ в % к ВВП	0,8	2,9	2,0	1,1	2,3	13,5	10,4	10,5
ПИИ в % к внешнеторговому обороту	0,6	2,5	1,9	1,1	2,4	12,3	9,7	9,1

Источник: Подсчитано по: Ежегодник Республики Таджикистан. - Душанбе, 2009; Внешнеэкономическая деятельность РТ. - Душанбе, 2009.

Более 20 стран мира осуществляют прямые инвестиции в Таджикистан. Крупными вкладчиками прямых иностранных инвестиций в Таджикистан по состоянию за 2008 год являются страны дальнего зарубежья (55,8% от общего объема накопленных ПИИ). Страны ЕвразЭС относительно меньше инвестировали в экономику Таджикистана.

Основной формой вложения прямых иностранных инвестиций является создание совместных предприятий. Одним из критериев реализации инвестиционного потенциала можно считать количество совместных предприятий в регионе. Анализ показал, что большое количество зарегистрированных совместных предприятий приходится на регионы города Душанбе (77%) и Согдийской области (12,1%). Несколько крупных совместных предприятий, которые находятся на территории Согдийской области вносят активный вклад в развитие народно-хозяйственного комплекса, пополнение внутреннего рынка качественными товарами и расширение экспортного потенциала. Предприятия, которые сосредоточены на территории города Душанбе, в основном, заняты торговой, финансовой, коммуникационной деятельностью, т.е. в сфере услуг.

Как видно в притоке прямых инвестиций в территориальном разрезе страны наблюдается определенная неравномерность. Инвесторы вкладывают капиталы в региональные центры с развитой финансовой инфраструктурой, более высоким платежеспособным спросом населения и территории, где функционировало больше промышленных предприятий до 1991 года.

Таким образом, можно говорить о неравномерности регионального распределения прямых инвестиций. Одна из причин этой деформированности - слабость региональной политики привлечения иностранных инвестиций, прежде всего в области транспортной и рыночной инфраструктуры, страхования, залога, гарантий безопасности капитала и инвесторов, обеспечения последних информацией об инвестиционных проектах. Иностранные капиталы желательнее в первую очередь направлять в депрессивные районы.

Одна из причин консервации этих структурных перекосов - отсутствие четких мер экономической политики, определяющих приоритеты в развитии национальной экономики и реализующих дифференцированный подход к привлечению иностранных инвестиций. Инвесторы пока сами выбирают сферы деятельности, руководствуясь нормой прибыли на вложенный капитал.

Близость к источникам сырья и низкая стоимость местной рабочей силы в регионах страны, безусловно, делают привлекательным совместное предпринимательство. Наш интерес - перейти от экспорта сырья к экспорту готовых изделий, решить проблему занятости трудоспособного населения, открыть источники пополнения бюджета для решения социальных программ.

Привлечение иностранных инвестиций в предпринимательской и другой форме должно носить долгосрочный стратегический характер. Сотрудничество в некоторых формах не связано с привлечением иностранного капитала в предпринимательской форме. Международная кооперация может быть вообще не связана с привлечением финансовых средств из-за рубежа, но она часто позволяет привлечь зарубежную технологию, а иногда и поставки некоторых видов оборудования, которые будут оплачены поставщиками комплектующих. Кооперация позволяет фирмам Республики Таджикистан сохранить полностью свой контроль над предприятиями и в то же время она способствует эффективному способу выхода на мировой рынок.

Только в отдельных случаях кооперация может сопровождаться созданием совместной собственности, например, при передаче иностранному партнеру пакета акций в качестве оплаты за передачу лицензии и "ноу-хау" на новую технологию, при создании совместного производства и т.д.

Есть общие цели, с помощью которых решаются проблемы привлечения иностранного капитала, как на уровне отдельного предприятия, так и на уровне региона или страны в целом. Это - совершенствование технического уровня и расширение масштабов производства, повышение конкурентоспособности товаров с целью выхода на внешний рынок. Однако на уровне отдельного предприятия, региона или страны пути решения этих задач различны.

В пределах предприятий - это привлечение дополнительных технологических, материальных и финансовых ресурсов, необходимых для решения конкретной задачи посредством внедрения новых зарубежных технологий в виде лицензий и "ноу-хау".

Если же речь идет о регионе или стране в целом, то круг целей, которые могут быть достигнуты на базе привлечения иностранного капитала, значительно расширяется. Речь может идти не только о модернизации действующих предприятий, но и о создании совершенно новых предприятий, которые нацелены, прежде всего, на развитие экспортноориентированных и импортозамещающих производств.

Прямые иностранные инвестиции действительно могут оказывать благоприятное воздействие на развитие экономического и социального положения региона, но только в

том случае, если интересы инвестора и принимающей стороны совпадают. Хотя существует вероятность, что в реальности полное совпадение интересов невозможно, так как целью иностранной компании является максимизация прибыли, а для принимающей страны - приоритеты развития.

Таким образом, основным направлением государственной политики должно быть улучшение инвестиционного климата регионов Республики Таджикистан.

Государству необходимо направить курс реформ на углубление процессов совершенствования правовой базы, режима налогообложения и инвестирования, институциональной среды, а также реформирования финансово-кредитной системы, необходимых для развития частного сектора в регионах республики. Но, прежде всего, инвестиционная политика должна быть нацелена на экономическую конвергенцию регионов, с учетом принципов разделения труда.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рябов Б.А. Теории экономического роста и конвергенция экономик регионов и государств//Финансы, деньги, инвестиции. -2003.№8-9 с.3-8; Марголин А.М. Методы государственного регулирования процесса преодоления инвестиционного кризиса в реальном секторе. М., 1998; Гусаков М. Формирование потенциала инвестиционного развития. М., 1999.
2. Корчагин Ю.А. Региональная финансовая политика и экономика. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. с. 284 .

#### ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

В данной статье рассматривается проблема реализации инвестиционного потенциала регионов Республики Таджикистан в контексте усиления их взаимосвязи и экономической конвергенции. Показаны пути реализации инвестиционного потенциала регионов, которые классифицируются на четыре группы по социально-экономическому и географическому состоянию. В качестве основной идеи предлагается направить инвестиционную политику государства на активизацию экономической взаимосвязи регионов Республики Таджикистан.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инвестиционный потенциал, экономическая конвергенция, иностранные инвестиции, эффект синергизма, региональная инвестиционная политика.

#### INVESTMENT POTENTIAL AND REGIONAL INVESTMENT POLICY OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

In this paper is considered an economic convergence of regions of Tajikistan in order to analyze their investment potential. There are shown the possible ways of realization of investment potential of regions, which classified by economic and geographical conditions. The main issue of this is the economic policy of government might be directed to strengthening of interrelation between regions of Tajikistan.

**KEY WORDS:** investment potential, economic convergence, foreign investment, synergism effect, regional investment policy.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** **Солиев Ашурбой** – кандидат экономических наук, декан факультета экономики и управления Таджикского национального университета. **Телефоны:** 223-17-89; 223-36-22 (раб).

# ФИЛОСОФИЯ

## К ВОПРОСУ О ДУШЕ В УЧЕНИЯХ АРИСТОТЕЛЯ И ИБН СИНЫ

*Н. Саидов*

Таджикский национальный университет

Проблема души в философии, как в прошлом, так и в настоящее время была и остается весьма актуальной. Она, можно сказать, является ровесницей человека, одновременно с возникновением и становлением «человека» возникает и проблема его самопознания, она становится предметом его собственных размышлений.

Вопрос о существовании или несуществовании души, её отношении к телу издавна стал предметом дискуссий в различных направлениях философской мысли. В античной материалистической философии имело место натуралистическое понимание души. Философы Древнего мира – Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Ксенофан, Гераклит, Парменид, Зенон, Мелисс, Эмпедокл, Демокрит, Эпикур и др. существование души связывали с такими материальными явлениями, как вода, воздух, земля, огонь, атомы и рассматривали её как чувственное начало (1, 375-379).

Натурализация души в античной философии имеет свои причины. Этнограф Э.Б. Тейлор в работе «Первобытная культура» причину обращения античных философов к проблеме души объясняет следующим образом: «По-видимому, мыслящих людей, стоящих на низкой ступени культуры более всего занимали две группы биологических вопросов. Они старались понять, во-первых, что составляет разницу между живущим и мертвым телом, что составляет причину бодрствования, сна, экстаза, болезни и смерти? Они задавались вопросом, во-вторых, что такое человеческие образы, появляющиеся в снах и видениях? То и другое, видимо, находится в тесной связи с телом: жизнь дает ему возможность чувствовать, мыслить и действовать, а призрак составляет его образ, или второе «Я». И то и другое, таким образом, отделимо от тела: жизнь может уйти из него и оставить его бесчувственным или мертвым, а призрак показывается людям вдали от него» (2, 212-213).

Мы в целом согласны с Тейлором Э.Б., однако считаем необходимым отметить, что стремление теоретически доказать существование души было предметом постоянных дискуссий и в идеалистической философии. Например, Платон, а затем и неоплатоники рассматривали душу как нематериальное, только равное себе и извечное явление, опосредующее потусторонний и посюсторонний миры. Такое представление о душе стало основным в учении Аристотеля и большинства восточных перипатетиков.

Проблема души только в учении Платона и неоплатоников и в философии Аристотеля нашла наиболее глубокое и четкое освещение, а затем стала стандартом в средневековой восточно-мусульманской философии, в частности, в философии восточных перипатетиков – Ал-Кинди, Ал-Фараби, Ибн Сины, Ибн Рушда, Насириддина Туси и др..

Единство и различие учения о душе в философии Аристотеля и Ибн Сины является целью нашего дальнейшего анализа. Прежде всего, нас интересует эволюция взглядов названных философов по проблеме души и показ того, какой путь она прошла в дальнейшем и каким образом она стала предметом дискуссий в учениях других восточных перипатетиков.

Учение Аристотеля и Ибн Сины о душе, хотя и связаны между собой, однако, по своей сущности различаются друг от друга. Изучение философского наследия Аристотеля и Ибн Сины по различным проблемам и аспектам души свидетельствует о том, что как у того, так и у другого оно основывается на различных идейных истоках и подходах. Еще до Аристотеля античные философы рассматривали душу с

трех точек зрения, Во-первых, душа как подвижное начало, во-вторых, - как фактор, дающий жизнь ощущениям, в-третьих, - как нематериальное, не физическое явление. Аристотель в трактате «О душе» свою точку зрения на душу объясняет следующим образом: «...все философы, можно сказать, определяли душу тремя [признаками]: движением, ощущением, бестелесностью. Каждый из этих [признаков] возводится к началам» (1, 378-379).

Аристотель по проблеме души критикует Левкиппа, Демокрита, пифагорейцев за то, что они интерпретировали душу как первооснову органического мира; Эмпедокла и Платона – за то, что они объясняли душу как самодвижущееся явление, которое состоит лишь из составляющих его элементов; Фалеса, Диогена, Гераклита, Алкмеона, Гиппона, Крития и других – за натурализацию души, т.е. её отождествление с магнитом (Фалес), с воздухом (Диоген), с паром (испарением) (Гераклит и Алкмеон), с водой (Гиппон) и с кровью (Критий). Аристотель, говоря о несоответствии взглядов античных философов духу его исторической эпохи, критикуя эти взгляды, доказывает, что душа должна рассматриваться с двух точек зрения. Во-первых, как причина истечения – эманации органического мира, во-вторых, как основание, первоначало органического мира (1, 402). Эти два постулата и составляют основу философского учения Аристотеля о душе.

Ибн Сина в своем философском учении, руководствуясь учением западных перипатетиков, особенно Аристотеля, о душе как первооснове органического мира, обобщая достижения современного ему человекознания, приспособил его к потребностям средневековой восточной мусульманской общественно-политической и духовной атмосферы. В эпоху Ибн Сины ислам был единственной господствующей идеологией и все сферы общественной жизни подчинялись ей. Ни одну из философских проблем, тем более проблемы души невозможно было решать без неё. Прав таджикский исследователь Н. Арабзода, который по этому поводу пишет, что «в духовной атмосфере той эпохи (т.е. средневекового мусульманского Востока – Н.С.) религия представляла собой канон, с позиций которого решались все антропологические и гуманитарные вопросы средневекового мировоззрения» (3, 105).

В условиях такого духовного ограничения Ибн Сина и создал свое учение о душе. Ибн Сина, как и другие восточные средневековые философы, в анализе проблемы души и различных её форм проявления в органическом мире, истечения (эманации) последнего из души, а также различных его элементов из него же, по сравнению с учением Аристотеля, обнаруживает четыре принципиальных различия. В интерпретации Ибн Сины они состоят в следующем. По Ибн Сино, душа первоначально выступает как жизненное начало, затем как носитель познания, как носитель смелости и волнения, и, наконец, как нравственный критерий. Сказанное говорит о том, что от Аристотеля до Ибн Сины учение о душе эволюционировало в огромной мере. Оно в эпоху Ибн Сины дошло до такой стадии развития, что все онтологические, гносеологические, нравственные и религиозные вопросы решались с позиций учений о душе.

Исследование проблемы души и в философии Аристотеля, и в философии Ибн Сины начинается с её определения. Аристотель в трактате «О душе» дает три определения души, которые, хотя и близки друг другу, но различаются по своей сущности. Он говорит, что «...душа необходимо есть сущность в смысле формы естественного тела, обладающего в возможности жизнью. Сущность же (как форма) есть энтелехия: стало быть, душа есть энтелехия такого тела» (1, 394). В другом месте пишет, что «...душа есть первая энтелехия естественного тела, обладающего в возможности жизнью» (1,395). Или «душа же есть суть бытия и форма (logos) не такого тела, как топор, а такого естественного тела, которое и само себе имеет начало движения и покоя» (1, 395).

Из вышеприведенных определений души, которые дает Аристотель, можно сделать следующие выводы. Первое – душа есть сущность, сущность тех тел, которые имеют возможности жизнепроявления. Возможность жизнепроявления, по мнению Аристотеля, это возможности сил обмена, произрастания, развития и распада тел (веществ). Сущность в учении Аристотеля выражает существенные, необходимые и решающие стороны явлений. Поэтому, когда он говорит, что душа есть сущность, имеет в виду соотношение формы и энтелехии. Отсюда, по нашему мнению, душа для Аристотеля представляет собой форму или первую энтелехию. Следовательно, для него душа есть сущность (ядро) всех тел, которые имеют возможность роста, развития и разложения (распада).

Второе – когда Аристотель говорит, что душа есть сущность, он имеет в виду, что: первое – душа есть форма, второе – душа есть материя и третье – душа состоит из формы и материи, из которых материя есть возможность, а форма – энтелехия. Поскольку все живое состоит из материи и формы, постольку тело не есть энтелехия души, наоборот, душа есть энтелехия тел.

Третье – душа есть истина или сущность сущего (существующего), все остальные природные тела и явления составляют её форму, она сама в себе содержит и таит в себе начало движения и покоя. Здесь Аристотель рассматривает душу с физической точки зрения. По мнению Чанышева А.Н., «Аристотель полагал, что все состояние души связано с телом, негодование, кротость, страх, сострадание, отвага, а также радость, любовь и отвращение, вместе с этими состояниями души испытывает нечто и тело. Аристотель говорит, что состояние души имеет свою основу в материи. Также и способность ощущения невозможна без тела, не говоря уже о перемещении в пространстве, питании и воспроизведении себя в детях» (4, 95).

С другой стороны, Аристотель в первых пяти главах своего трактата «О душе» отмечает ограниченность предположений предшествующих философов, которые рассматривали душу как внешнюю движущую силу, чуждую своему роду и считали её эмоциональной силой, и доказывает, что душа является движущим источником всех тел и сущность органического мира. Более того, душа по естественной причине своей естественности и самостихийности приводит в движение все тела и приостанавливает их движение.

Философское учение Ибн Сины о душе основывается на философии Платона и Аристотеля, но в его философии оно, хотя и находит более детальную подробную интерпретацию, однако существенным образом отличается от учения названных мыслителей. Ибн Сина в своей работе «Трактат о душе» в главе «О пределах души» ставит душе такой предел: «Предел души состоит в том, что она есть первая энтелехия всех высших естественных тел, т.е. естественные тела являются его орудиями, поскольку возникают из неё» (5, 46-47).

В «Трактате об определениях» Ибн Сина определяет душу следующим образом: «Душа в первом смысле есть энтелехия всех природных тел, наделенных жизненной силой. Душа во втором смысле есть ядро (начало), но не есть тело – есть энтелехия, которая приводит его в движение по какой-то воле, возникающей из умственного начала» (6, 21). Это не последнее определение души в учении Ибн Сины. Он в главе «Душа» трактата «Восточная мудрость» дает следующее определение души. Душа – «то, из чего возникают действия (действиями Ибн Сина называет действия размножения, обмена веществ и рождения – Н.С.), и вообще начало происхождения действий неоднобразно и связано с волей, и мы называем её «душой» (7, 108-140). Или «душа» есть первоначальная энтелехия всех естественных тел, и она жизненные действия осуществляет с помощью орудий» (7, 181).

В первом определении, по мысли Ибн Сины, душа есть первая энтелехия всех высших естественных тел. Здесь уместно отметить, что Ибн Сина в одном из разделов своей книги «Донишنامه» (7, 108-140), посвященной естествознанию, давая

характеристики реальных естественных тел, разделяет их на две группы: высшие тела и низшие тела. Когда он говорит высшие тела, имеет в виду те тела, которые способны к жизнепроявлению, т.е. рождают жизнь. По его мнению, дверь или трон, являющиеся продуктом промысла, не являются высшими телами, и душа не может быть энтелехией подобного рода тел. Вот почему, подчеркивает, что душа является и энтелехией, и их орудием в процессе их возникновения, произрастания, развития, рождения и обмена веществ между ними, которые происходят от неё. По мнению Ибн Сины, душа есть и сила, и форма. Силой является по той причине, что от неё начинается или берут свое начало процессы размножения, обмена и зарождения. Душу называют формой потому, что вещества формируются при её помощи.

Ибн Сина, как и Аристотель, душу считает движущей силой всех тел. Различие в их взглядах состоит в том, что Аристотель считает душу движущим началом всех тел органического мира в силу их естественной природы, а Ибн Сина исходит из того, что душа является движущей силой высших тел, которая происходит по чьей-то воле, желанию и разумению. (Здесь Ибн Сина разумным началом считает первоначальный разум, т.е. разум разумов, под которым имеет в виду бога. – Н.С.).

Аристотель и Ибн Сина в своих учениях выступали против одушевления всей объективной реальности. Они доказывали, что, например, вода, огонь, воздух и земля не могут быть носителями души. По их мнению, все живые существа реального мира разделяются на три группы – растительный мир, животный мир и человечество или мир человека. Аристотель и Ибн Сина в соответствии с градациями органического мира на мир растений, мир животных и мир людей и особенностями их жизнепроявления и жизнедеятельности, разделяют душу на растительную, животную и человеческую. Но они считают, что все эти градации души по своим внутренним особенностям и внешним проявлениям соподчинены. Например, растительная душа подчиняется животной, а та и другая – человеческой. По мнению Н. Арабзода, «человеческая душа включает в себя растительную и животную души, однако растительная и животная душа не включают в себя человеческую душу. С этой точки зрения, человеческая душа «содержит в себе растительные и животные и собственно человеческие силы» (8, 37). Такого мнения придерживаются и Ашуров Г. (9, 44) и Султонов У. (10, 26-27).

Каждая из названных душ обладает своими существенными силами. Первая – растительная душа, как первая естественная физическая энтелехия, обладает силами, порождающими себе подобного. Она обладает воспроизводящими силами, питаясь, она обогащает собственное тело, дает ему «силы для возрастания» и «силы для возрождения». Вторая – животная душа, как первая энтелехия высшего естественного тела, способная приобрести органы и приводить их в движение. Третья – человеческая душа, которая обладает речью или же является говорящей. Человеческая душа, как первая энтелехия высшего естественного рода (тела) разумна, все осмысливает, создает ремесла, познает истину, стремится к познанию.

Уместно сказать, что вопрос о силах души в наследии Аристотеля не нашел всестороннего освещения. Ибн Сина же в трактатах «Хикмати маш-рикия», «Рисолаи нафс», «Тахсил-ус-саодат», «Донишнаме» и др. рассмотрению сил души придает особое значение. Этот момент особо подчеркивается в работе М. Диноршоева - «Натурфилософия Ибн Сины» (11, 139-140).

Ибн Сина определяет, что душа обладает четырьмя силами: первая – сила обмена («куввати фозия»); вторая – сила развития («куввати мунамия») – развитие в трех пространственных измерениях; третья – сила пищеварения («куввати мавлуда»); четвертая – «сила воспроизведения» подобия самого себя, т.е. способность порождать из себя себе подобное.

Ибн Сина, как и Аристотель, считает, что животная душа обладает двумя силами, одной из них, говорит он, является сила движения, которую он называет

«куввати мухаррика», другая называется познавательной силой, которую он называет «куввати мудрика». Сила или способность к движению у животной души разделяется на две: сила, с которой связано телодвижение животного и она называется «куввати шавки». Последняя, в свою очередь, разделяется на две: а) силу полового влечения и б) «силу гнева». Половое влечение есть сила, возникающая из движения, доставляющая наслаждение. Гнев есть сила, от которой исходит движение к явлениям, противоположным ему. Второй подвижной силой является та сила, которая приводит в движение (возбуждение) все животное тело.

По мнению Ибн Сины, познавательная сила – «куввати мудрика» разделяется на две – внешнюю и внутреннюю. Внешняя сила состоит из пяти чувств, одно из которых восходит к мозгу. Это – очень сложная сила и зависит от нервной системы и ее называют восприятием. Второй силой является слух, и он воспринимает звуки. Третьей силой является обоняние, с помощью которого чувствуют запахи. Четвертой силой является осязание, его нервы расположены на кончике языка, с его помощью пробуют на вкус. Пятой силой является ощущение, нервы которого расположены на кончике пальцев и в когтях животных, его функция – восприятие влажности (сырости), сухости, теплоты, холода, твердости, мягкости и тонкости.

Внутренняя сила есть восприятие, оно по-особому воспринимает форму, как по-особому воспринимает смысл. Различие между восприятием формы и восприятием смысла (содержания) состоит в том, что форму обнаруживают внешние чувства, а смысл обнаруживает разум. Таким образом, животное с помощью внешних сил «познает» внешнюю форму и свойства предметов, а с помощью внутренних сил – различные ориентации, опасности и вражду и т.д.

Душа, которую называют «силой (способностью) к произношению речи» или «говорящей душой», обладает двумя силами. Первая называется практический разум – «акли амали», а вторая – теоретический разум – «акли назарй». Вместе взятые, они называются разумной силой («силой разума»), т.е. «акли хирад» иногда называют ее «практическим разумом». Функция этой силы состоит из контроля и упорядочивания деятельности человеческого тела (организма). Более того, грубое и доброе поведение порой представляет собой продукт производственно-практической, общественно-политической их деятельности и берет свое начало в их «практическом разуме». Когда «практический разум» берет верх над силами разврата и гнева, человек совершает добрые дела. Когда «практический разум» подчиняется силам разврата и гнева, он не способен к совершению добра. Практический разум («акли амали») называют «теоретическим разумом». «Теоретический разум» приводит в систему и упорядочивает духовную деятельность человека. «Теоретический разум» является носителем внешних и духовных восприятий. Его основная функция – познание сущности явлений и процессов и их выражение (обозначение) в понятиях.

Таким образом, Ибн Сина, как и Аристотель, рассматривая душевные силы, доказывает, что все душевные силы дополняют друг друга и соподчинены. Например, растительная душа дополняет и подчинена животной душе, а эта последняя – человеческой душе. Животная душа обладает силой обмена веществ (пищеварения) и роста, однако рациональная душа плюс к этим силам, еще обладает чувственными и познавательными силами. Этот аспект в философии Аристотеля и Ибн Сины в сущности соответствует принципу эволюционного развития, присущего природе. В соответствии с этим принципом: а) высшая ступень развития возникает из низшей; б) высшая ступень развития сохраняет в себе низшую; в) высшая ступень развития, выражая низшие ступени развития, последовательно преобразует их; г) высшая ступень развития, как более развитая и совершенная, сохраняя в себе более низшие, сама никогда к ним не сводится.

Однако все это не значит, что Аристотелю и Ибн Сине удалось раскрыть тайну происхождения и развития жизни на Земле с последовательно научно-

материалистических позиций. Наука эпохи Аристотеля и Ибн Сины не дошла до такого познания. Следует, однако, признать, что Аристотель и Ибн Сина высказывали отдельные верные догадки о происхождении и развитии жизни, которые имели большое теоретическое значение для своего времени.

Глубокий анализ философского наследия Аристотеля и Ибн Сины свидетельствует о том, что проблема происхождения души в их учении имела чрезвычайно важное философское значение, поскольку была актуальной проблемой их исторической эпохи.

Аристотель и Ибн Сина в своих работах заложили некоторые основы своей философии по проблеме происхождения души.

По мнению Аристотеля, человек является высшим существом мира под Луной. Как и другие существа, человек состоит из единства вещества и формы. Вещества составляют организм (тело) человека, а форма – его душу. Вещества составляют возможность существования его души. По этой причине душа есть причина и начало живого человеческого тела. Эту мысль Аристотель доказывает с помощью трех доказательств. Он утверждает, что: 1) душа является подвижным источником тела; 2) душа является подвижной целью тела; 3) душа есть сущность и форма тела. Душа без вещества не имеет возможности к существованию, поскольку все материальные элементы (вещества) обладают формой и находятся в движении. По мнению Аристотеля форма (душа) исходит от чистой формы, есть форма форм, т.е. есть бог (1, 146-148).

Ибн Сина рассматривает душу более детально и подробно, чем Аристотель. В частности, он говорит, что «душа людей не существует до и вне тела, она исходит от вседарующей формы, которая соединяет её с телом. Из единства души и тела возникают различные существа, от которых происходят те или иные действия. И все это происходит с помощью бога, который дарует всем этим существам их действия и поведение, без него никакие существа не могут существовать и никакие действия от них не происходят» (5, 54).

Таким образом, сопоставительный анализ проблемы души в философии Аристотеля и Ибн Сины показывает, что предпосылки и основу учения Ибн Сины по названной проблеме составляет философия Аристотеля. Однако это не значит, что Ибн Сина в исследовании проблемы души был просто последователем и комментатором философии Аристотеля. Напротив, проблема души в исследовании Ибн Сины нашла более глубокое и широкое освещение и последовательную направленность. Ибн Сина по сравнению с Аристотелем более последователен и глубок в исследовании причин происхождения души. Он, в отличие от Аристотеля и мутакаллимов, смог показать возникновение души от дарующей формы таким образом, чтобы это не противоречило вообще религиозным представлениям по вопросам души.

С другой стороны, вышеприведенный анализ свидетельствует о том, что Ибн Сина согласен не со всеми положениями учения Аристотеля о душе. В вопросах о пределах (худуд) души, распределении душ, душевных силах, переселении души из одного тела в другое, сохранения души после смерти, сущности того света (охират, маъод), наказания и поощрения на том свете (потустороннем мире) следует не учению Аристотеля, неоплатоников и сторонников метампсихоза и религиозным представлениям о наказании и поощрении на пути к потустороннему миру. Именно поэтому мутакаллимы и религиозные деятели обвиняли Ибн Сину в ереси и отрицали основные положения его философского наследия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аристотель. Сочинения: в 4т. –М.: Мысль, 1976. –Т.1.
2. Тейлор Э.Б. Первобытная культура. –М.: Политиздат, 1989.
3. Арабзода Нозир. Носири Хусрав. -Душанбе: Маориф, 1994.

4. Чаньшев А.Н. Аристотель. –М.: Мысль, 1981.
5. Абу Али ибн Сино. Осори мунтахаб. –Душанбе: Ирфон, 1983. –Т.2.
6. Абу Али ибн Сино. Рисолаи худуд. -Душанбе: Дониш, 1991.
7. Абу Али ибн Сино. Осори мунтахаб. -Душанбе:Ирфон, 1981. –Т.1.
8. Арабзода Нозир. Фахруддини Розӣ. –Душанбе: Ирфон, 1993.
9. Ашуров Г.А. Философские взгляды Носири Хисрава. –Душанбе, 1965.
10. Султонов У. Ақидаҳои фалсафӣ, иҷтимоӣ ва ахлоқии Абӯалӣ ибни Сино.-Душанбе: Дониш, 1975.
11. Сироджов Ф. Философская онтология Ибн Сины.–Душанбе, 1980.

## К ВОПРОСУ О ДУШЕ В УЧЕНИЯХ АРИСТОТЕЛЯ И ИБН СИНЫ

Автор в данной статье на основе сопоставительного анализа рассматривает проблемы понятия души и ее важнейшие аспекты в учениях Аристотеля и Ибн Сины.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** проблемы происхождения души в философии, учения Аристотеля и Ибн Сины, сопоставительный анализ проблемы души в философии Аристотеля и Ибн Сины.

## TO A QUESTION ON A SOUL IN ARISTOTLE'S DOCTRINES AND IBN SINY

The author in given article on the basis of the comparative analysis considers problems of concept of soul and its major aspects in Aristotle's doctrines and Ibn Siny.

**KEY WORDS:** problems of an origin of soul in philosophy, Aristotle's doctrines and Ibn Siny, the comparative analysis of a problem of soul in Aristotle's philosophy and Ibn Siny.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Саидов Н.С. –доктор философских наук, профессор, ректор Таджикского национального университета.

## ҲАКИМ САНОӢ ВА ЗАРУРАТИ БОЗШИНОСИИ ФАЛСАФАИ Ӯ ДАР ШАРОИТИ МУОСИР

*А.Н. Маҳмадов*

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Ҳаким Абдулмачд Мачдуд ибни Одам мутахаллис ба Саной аз бузургтарин шуаро ва орифони асри XI-XII тоҷику форс буда, бо лафзи равону андешаҳои ҳикматангези хеш ба ҷаҳонбинии шоиру адибони файласуфи асрҳои баъд таъсири амиқе расонидааст.

Ашъори саршор аз андешаҳои ҳакимонаи ӯ бо шакли хоси баён дар маснавиҳои бузургҷаҳм ва парвози ҳаёли орифонаи ӯ дар озодандешӣ ва зебобаёнӣ яке аз сабабҳои рушду инкишофи ҳикмати назмӣ мегардад. Мавзӯҳои ашъори ӯ бештар ба самти мушкилоти ахлоқӣ ва иҷтимоии рӯзгори шоир равона шудааст. Дар қасидаҳои худ Саной аз ҳама бештар ба нақӯҳиши зоҳидони риёкор ва ҳокимони золим пардохтааст. Дар воқеъ, бузургтарин хатаре, ки ҳар ҷомеаеро таҳдид мекунад, хатари риёкориву дурӯғпардозӣ аст, ки шоир онро дар ашъораш маҳкум менамояд.

Шахсияти Саной, мақому мартабаи ӯ дар дунёи илму адаб хеле пуарарзиш буда, то ҳол аз дуриҳои дур акси садо дорад. Дар қисмати ном, куния ва номи падарашон худи Саной борҳо дар маснавии “Ҳадикатулҳақиқа” ва “Қорномаи Балх” ёдоварӣ менамояд. Масалан, дар “Ҳадика” мегӯяд:

Ҳар ки ӯ гашта толиби мачд аст,  
Шофеи ӯ зи лафз Булмачд аст.  
З-он, ки ҷадро ба тан шудам буняд,  
Қард Мачдуд мозиям куният.

Шуароро ба лафзи мақсудам,  
3-ин қабил ном гашт Мачдудам.

Дар “Корномаи Балх” низ чунин таъкид менамояд:

Падаре дорам аз нажоди киром,  
Аз бузургӣ, ки ҳаст Одам ном.

Огози фаъолияти Саной дар замони Ғазнавиён, хусусан аҳди Султон Иброҳим ва Баҳромшоҳи Ғазнавӣ гузаштааст. Ӯ муриди шайх Абу Юсуф Якуби Ҳамадонӣ буда, дидгоҳҳои фалсафӣ ирфонӣ вай бештар аз меҳнати зиёд ва мутоилоти фаровони осори андешамандони гузашта сарчашма гирифтаанд. Нисбати ҳаёт ва фаъолияти ин орифи бузург аз замони пеш то ба имрӯз хабару ривоятҳои зиёде боқӣ мондааст, ки яке аз онҳо дар муқаддимаи “Осори Мунтахаб”-и Саной (Душанбе, 1993) оварда шудааст. Аммо дар бораи ин ҳодиса дар китоби “Нафаҳотулунс”-и Абдурахмони Ҷомӣ чунин омадааст: “Султон Маҳмуди Сабугтегин дар фасли зимистон ба азимати (қасди) гирифтани баъзе аз диёри қуффор аз Ғазнин берун омада буд ва Саной дар мадҳи ӯ қасидае гуфта буд. Мерафт то ба арз расонад. Ба дари гулхан расид, ки яке аз мачзубон (наздиқони султон), ки аз ҳадди тақлиф берун рафта буд (яъне шароб хӯрда маст шуда буд) ва машҳур буд ба “лойхӯр”, зеро ки пайваста лойи шароб меҳӯрдӣ, дар он ҷо буд. Овозе шунид, ки бо соқии худ мегуфт, ки: «Пур кун қадаҳе ба қурии Маҳмудаки Сабугтегин то бихӯрам». Соқӣ гуфт: «Маҳмуд марде ғозӣ асту подшоҳи Ислому». Гуфт: «Бас мардаке нохушнуд аст. Ончи дар таҳти ҳукми вай даромадааст, дар ҳайзи забт надароварда, меравад, то мамлақати дигар бигирад». Як қадаҳ гирифт бихӯрд. Боз гуфт: «Пур кун қадаҳе дигар ба қурии Санояки шоир». Соқӣ гуфт: «Саной марде фозил ва латифтабъ аст». Гуфт: «Агар вай латифтабъ будӣ, ба қоре машғул будӣ, ки вайро ба қор омадӣ. Газофе чанд дар қоғазе навишта, ки ба ҳеч қори вай намеояд ва намедонад, ки вайро барои қи қоре офаридаанд». Саной чун он бишнид, ҳол бар вай мутағайир гашт ва ба танбеҳи он лойхӯр аз мастии ғафлат хушёр шуд ва пой дар роҳ ниҳоду ба сулук машғул шуд.” Мувофиқи чунин ривоятҳо ӯ гӯё баъди шунидани ин гуфтаҳо рӯ ба сайру сулук оварда, бо орифон мепайвандад. Ҳатто Баҳромшоҳ чанд маротибае Санойро боз пас меҳонад ва то ҷое, ки хоҳарашро ба ӯ ба занӣ низ ваъда медиҳад. Аммо ӯ ибто варзида, дар ҷавоб мегӯяд:

Ман на марди зару зану ҷоҳам,  
Ба Худо ар қунам ва гар хоҳам.  
Ки ту тоҷ диҳӣ ба эҳсонам,  
Ба сари ту, ки тоҷ настам.

Албатта, бо чунин достону ривоятҳо бархе аз муҳаққиқон бовар надоранд ва тағйиротҳои дарунӣ ӯро роҳи равиши огоҳона ва тадриҷӣ медонанд.

Ҳақим Саной нахустин шоир ва орифест, ки бо шеваи нав қасидаро дар ирфон ба қор бурдааст. Баъдтар Шайх Аттор онро рангу бӯи тоза бахшида, раванқ дод ва Мавлонои Балх онро ба авҷи қамолот расонид.

Ба андешаи мо, ӯ бештар дар осори пурғановати худ аз нуқоти зӯҳд, ҳикмат ва ахлоқ истифода намудааст. Дар ғазал бошад, ба ҷои мазмунҳои ошиқонаӣ барҳоста аз алфози ишқи зоҳирӣ ва маъноӣ ирфонӣ ва илҳомоти ноилӣ ба мабдаи ҳастӣ пардохтааст. Қолиби ғазал бошад, дар баёни масъалаҳои ирфонӣ ӯ густардагӣ ва рӯҳи баёни бештаре пайдо кардааст. Бо ин амали навҷӯи Саной ба шеъри форсии тоҷикӣ таҳаввули бузург дохил намуда, дидаи шоирону орифони бузурги баъдинаро аз панҷараҳои ниҳонӣ ношинохта боз қард.

Инчунин ӯ афкор ва истилоҳоти ирфониро бо мазмуни ошиқона дархам омехта, мавзӯҳои иҷтимоиро бо таври густурда дар шеъри худ матраҳ намудааст.

Имрӯз дар бисёр кишварҳои ҷаҳон Ҳаким Саноиро ҳамчун шоиру орифи бузург мешиносанд, ки ашъори ӯ саршори мазмуни баланди ирфонӣ, ҳикамӣ, ахлоқӣ ва иҷтимоӣ дорад. Таълимоти Саной ба масъалаҳои Худо ва инсон характери тасаввуфӣ дошта, Худо як субстантсияи беҳудуд, муқтадир ва абадию азалист ва васфи ӯ аз ҳама болову волост. Масалан:

Малико, зикри ту гӯем, ки Ту покию Худой,  
Наравам чуз ба ҳамон раҳ, ки Туям роҳнамоӣ.  
Ҳама даргоҳи Ту чӯям, ҳама аз фазли Ту гӯям,  
Ҳама тавҳиди Ту гӯем, ки ба тавҳид сазоӣ.  
Натавон васфи Ту гуфтан, ки Ту дар васф нагунҷӣ,  
Натавон шибҳи Ту гуфтан, ки Ту дар ваҳм наоӣ.

Бояд гуфт, ки то ҳол абъоди фалсафии ӯ дуруст шинохта нашудааст. Бинобар ин, дар миёни файласуфон мутолиа ва баҳсу баррасии андешаҳои фалсафии ӯ чандон маъмул нест. Бештари ашъори ӯ ашъори орифона буда, миёни ҳаводорони адабиёти форсии тоҷикӣ маълуму машҳур аст. Агар дар бораи хусусияти ашъори ӯ хулосабарорӣ намоем, бояд гӯем, ки шеъри Саной, пеш аз ҳама шеъри бедоргару тарбиятгар ва тафаккурмадору ақлпардоз аст. Худи Саной дар расидан ба авҷи ҳикмат, ки маърифат дар ҳақиқати ашъст, чунин мегӯяд:

Ё Раб, мар Саноиро саное деҳ ту дар ҳикмат,  
Чунон к-аз вай ба рашк ояд равони Бӯалӣ Сино.

Андешаҳои фалсафии ӯ, аз як назар рангу бӯи ишроқӣ дорад. Дар ин маврид ба назар мерасад, ки ӯ аз андешаҳои файласуфе монанди Плотин[1] таъсир гирифтааст. Ҳамзамон, аз андешаҳои дигари файласуфони юнонӣ низ бохабар будааст, ки фалсафаи онҳоро оини бединон ва хайёлпарастии юнонӣ номидааст. Чуноне ки мегӯяд:

Муслмонон, мусулмонон, мусулмонӣ, мусулмонӣ,  
Аз ин оини бединон пушаймонӣ, пушаймонӣ.  
Шароби ҳикмати шаръӣ хӯред андар ҳарими дин,  
Ки маҳруманд аз ин ишрат ҳавасгӯёни юнонӣ.

Аз тарафи дигар, дар осори Саной ирфони рамзӣ ва пӯшида суҳан гуфтан дида мешавад, монанди ишораҳо ва ҳикматҳо дар достони рамзии “Сайрулибод”. Ин нишонаи он аст, ки ҳаким осор ва андешаҳои Ибни Синоро, ки устои ишораҳои рамзист, ба хубӣ фаро гирифта будааст.

Дар ирфон бошад, ба назар мерасад, ки ҳаким Саной аз осори бузургоне ҳамчун Хучвирӣ -муаллифи китоби “Кашфулмаҳҷуб”, Қушайрӣ-муаллифи “Рисолаи қушайрия” ва Абӯнасири Сарроҷ-соҳиби китоби “Лумъа” таъсир пазируфтааст. Аммо бештарин таъсирро Саной дар заминаи ирфон аз Имом Ғазоли пазируфтааст. Ишора ба ин масъала, дар як байти Саной чунин омадааст:

То чанд ҳамехонӣ “Минҳоч” ба меъроҷ,  
“Эҳёи улуми дин” ё “Шарҳи таарруқ”

Дар воқеъ, ишоратҳое, ки дар масоилу истилоҳоти ин улум дорад, махсусан қисмати умдае аз “Ҳадиқат”-ро мушқил кардааст. Шояд ҳамин алоқа ба ҳикмат буд, ки ӯро, махсусан ба унвони ҳаким машҳур сохт, чунонки зоҳиран ба сабаби ҳамин

иштирок дар машраб, ки ӯ баъдҳо дар сафари Нишопур ба ҳақим Умари Хайём иртибот ёфт ва ин иртиботро дастовези мукотибае бо вай кард. Ба ҳар ҳол, аз оғози зиндагӣ ва аҳолии хонаводааш иттилои равшане дар даст нест ва зоҳиран падараш низ аз аҳли илм будааст.[2]

Мувофиқи баъзе ахборотҳои дигари тадқиқотӣ пирони Саноиро дар тариқат Аҳмади Ғазолӣ ва Хоҷа Юсуфи Ҳамадонӣ медонанд. Аҳмади Ғазолӣ дар номае, ки ба номи “Тоziёнаи сулук” ба Айнулқузот навишта, чанд бор ба ашъори ӯ истишҳод кардааст, ки инро метавон нишонаи иртиботи Саной бо ӯ донист. Аммо дар бораи иртиботи ӯ бо Хоҷа Юсуф наметавон бо қатъият сухан гуфт, зеро дар ҳеҷ як аз осори Саной ба ӯ ишорае нашудааст. Набудани номи Хоҷа Юсуф дар осори Саной ҳарчанд далели иртибот надоштани он ду нест, мавзӯе аст суолбарангез.[3]

Гузашта аз ин, нуктаи назаре маҷуд аст, ки дигар аз муридони Аҳмади Ғазолӣ Ҳақим Санои Ғазнавий - шоири бузурги ирфонӣ ва мутаваффии соли 535 бошад. Ба тавре, ки Нойбуссадр меоварад: “Дар баъзе макотиб дида шуда, ки Ҳақим Саной ва Айнулқузот ҳарду бародари тариқат ва ба хидмати Шайх Аҳмад дасти иродат доданд. Агарчи машҳур, чунон ки мазкур шуд, Ҳақим ба Хоҷа Юсуфи Ҳамадонӣ дар тариқат мунтасибанд, мумкин аст, хидмати ҳарду расида бошад”.[4] Ҳамин тавр, масъалаи оне, ки пири асосии Ҳақим Саной кӣ буд, хеле баҳснок аст. Аммо мувофиқи ахбори сарчашмаҳои нави бадастомада дар ин мақом Аҳмади Ғазолӣ низ таъсири амиқе расонидааст.

Дар баробари ин, маълум аст, ки “дар назди аҳли фалосифа касе, ки шартҳои қонуни бурҳони мантиқро бидонад ва аз улуми табиӣ, риёзиёт ва илоҳиёт то ҳадди қудрати инсон дарёфт бикунад, онро ҳақим мешуморанд”[5] Ин ҳама шояд далелҳои бошанд, ки ин фазилат ба Ҳақим Саной муяссар гардидааст ва ӯ, бешубҳа ба мартабаи ҳукамои муҳаққиқ расида буд.

Муҳаққиқи тоҷик К. Олимов ҷаҳонбинии Саноиро мавриди таҳлил қарор дода, қайд менамояд, ки: “Саноиро наомӯхта, дар бораи ақидаҳои як қатор мутафаккирони сӯфия маълумоти пурра ва дуруст ҳосил кардан мумкин нест”.[6] Дар воқеъ, ҳамин тавр ҳам аст. Саной авҷи баландии тадқиқот ва назариёти ақлониро сараввал дар маснавиҳои хеш, аз ҷумла дар “Ҳадиқатулҳақиқат” баён намуд, ки ин ба афкори мутафаккирони дигар анғезаи нав эҷод кард. Барои тақвияти ин суханҳо таъсири бевоситаи Саноиро ба фалсафаи Айнулқузот пеши назар овардан мумкин аст. Оид ба ин, И.Умарзода дар бораи шароити ташаккули фаъолияти адиби фалсафии Айнулқузот менависад, ки: “Симои бузурги ин давр, ки Айникузот ба ӯ таваҷҷӯҳи махсус зоҳир намудааст, Саной мебошад. Ӯ яке аз орифон ва шоирони бузурги тоҷик аст. Мо бисёр шеърҳои Саноиро дар асарҳои Айнулқузот дучор мешавем, ки барои исботи ақидаи фалсафии худ мисол овардааст”.[7]

Ҳамин тариқ, Саной дар рушду нумӯи фалсафаи ҳикмату ирфони назми форсу тоҷик ва афкори орифонаву ошиқонаи шӯрангезаш ба ҷараёни озодандешӣ низ таъсири бузурге гузоштааст.

Ҳақим Саной дар қисми зиёди ашъори хеш нисбати шоҳу сиёсати дарбори замонаш назари манфӣ дошта, онҳоро бештар сарзаниш менамояд. Ҳатто дар “Ҳадиқа” бо таассуф мегӯяд, ки ҳайфи шахсони боистеъдод, ки дар ин замони пурошӯб умр ба сар мебаранд. Ӯ сиёсати давлатдории Баҳромшоҳи ғазнавий ва атрофиёни ӯро аввал ҳамду сано хонада, баъдтар, танқид намуда, аз онҳо канорачӯӣ менамояд:

Аввал, ба тақаллуф бинавиштем кутубҳо,  
В-охир, зи таҳайнор бишкастем қаламҳо.

Махсусан, задухӯрдҳои дуру дарози байни ғазнавиёну салҷуқиён, ки зиндагии мардумро хеле қашшоқ намуда буданд, ба ҷаҳонбинии Саной таъсири амиқе расонида буд. Чуноне ки мегӯяд:

Саной, гар ту худотарсию худойшинос,  
Ту ро зи мир чӣ боку ту ро зи шоҳ чӣ гам.

Дар “Ҳадиқатулҳақиқа” Саной, қариб ки аксари масъалаҳои мубрами замонашро ба шаддаи назм даровардааст. Махсусан, сайри сухани ӯ дар раванди иҷтимоӣ сиёсии даврони пурушӯб, муносибати аҳли дарбор ба райият, фиребу ситезаи мардумозорон, футтуват, дину ойин ва шарҳи Қуръони Карим хеле ҷолиби диққат аст. Дар ҳар баҳше, ки Ҳаким Саной сухане оғоз кардааст, андешааш хеле равону ҷозибатор ва ҳикматангез аст. Масалан, дар бораи Қуръони Карим мегӯяд, ки Қуръон ду маънӣ дорад: яке, ботинию дигаре, зоҳирӣ. Ба ақидаи ӯ, дар ҳар як ҳарфу хатти он маъноӣ бузурге нухуфтааст, ки на ҳар як кас онро дарк менамояд ва мефаҳмад. Чунончӣ:

Ту зи Қуръон ниқоби ӯ дидӣ,  
Ҳарфи ӯро ҳиҷоби ӯ дидӣ....  
Сурати сураташ ҳамехонӣ,  
Сифати сираташ ҳамедонӣ.[8]

Умуман, таълимот ва ҷаҳонбинии Саной бештар аз сарчашмаҳои динӣ гизо гирифта, проблемаҳои фалсафаи тасаввуф, ҷанбаҳои гуногуни фардию иҷтимоӣ ва вазъи номатлуби замонашро дарбар мегирад. Имрӯз вақти он расидааст, ки ба ақидаҳои адабию динӣ ва афкори ӯ назари тозае дошта бошем ва мардумро ба Ҳаким Саной ва мӯхтаҳои ашъори ӯ дурусттар ошно намоем. Зеро дар аксари тадқиқотҳои муҳаққиқони замони Шӯравӣ баъзе нуқоти ашъор ва ҷаҳонбинии ӯ таҳрифкорӣ шудааст. Яъне, ба қуфр ҳукм кардани Саной ва бо шакли дигар шарҳ додани шеърӣ ӯ қариб, ки дар бисёр тадқиқотҳо ба ҷашм мерасанд.

Масалан, дар Энциклопедияи советии тоҷик чунин омадааст: “Ҷ дар яке аз қасидаҳои назари худро аз номи шайтон баён намуда, ӯро бегуноҳ ва Худоро гунаҳгор сохтааст, ки шайтонро бо чунин хислатҳо офаридааст”. [9] Ҳол он ки ин қасидаи мазкур хеле машҳур буда, мазмун ва мундариҷаи асосии он маънии дигар дорад, на бегуноҳии шайтон. Чунончӣ мегӯяд:

Дар роҳи ман ниҳод ниҳон доми мақри хеш,  
Одам миёни ҳалқаи он дом дона буд.  
Меҳост то нишонаи лаънат кунад маро,  
Қард он чӣ хост, одами хокӣ баҳона буд.  
Будам муаллими маллакут андар осмон,  
Умеди ман ба хулди барин ҷовидона буд.  
Ҳафсад ҳазор сол ба тоат бибудаам,  
В-аз тоатам ҳазор-ҳазорон ҳазона буд.  
Дар лавҳ хондаам, ки яке лаънатӣ шавад,  
Будам гумон ба ҳар касу бар худ гумон набуд.  
Одам зи хок буду ман аз нури поки ӯ,  
Гуфтам: ягона ман буваму ӯ ягона буд.  
Гуфтанд моликон, ки нақардӣ ту сачдае,  
Чун қардаме, ки бо манаш ин дар миёна буд.[10]

Аслан ин баҳси сачда нақардани шайтон ба инсон нест, балки саркашӣ аз фармони Худо буд. Яъне иҷро нақардан ва ба фармони Худованд итоат нақардани шайтон буд.

Дуввум, ин ки шайтон низ дар сафи фариштаҳо рафта буд, вале бо далели амал нақардан ба фармони Худованд аз боргоҳи худовандӣ ронда шуд. Ин ҷо баҳси

дигаре мавчуд аст, ки масъалаи нурро дар бар мегирад, яъне ”Одам зи хок буду ман аз нури поки ӯ”, чуноне ки Саной мегӯяд:

Фарқ кун дар роҳи маънӣ кори дил ба кори гил,  
К-ин, ки ту машғули онӣ, эй писар, кори гил аст.

Саввум, ин ки шайтон ба табақоти болои осмон аз рӯи ибодат роҳ ёфта буд, вагарна ҷои ӯ он ҷо набуд. Тасаввур намоед, ки мавчуде, ки бо исми Азозил, Шайтони лаъин ва Иблис машғур аст, чӣ гуна пок аст. Оё Ҳаким Саной бо чунин зехну тафаккури баланд шайтонро бегуноҳ гуфта метавонад? Албатта, не, ин ҳама муаммохое ҳастанд, ки ҳақиқати таҳлили ҳолро талаб менамоянд. Масалан, дар китоби Аҳмади Мучоҳид чунин омадааст, ки: “Худованд дар китобаш иблисро лаънат карда ва одамро баргузида ва ин барои ибрат гирифтани соҳибони басират аст”. [11]

Бояд гуфт, ки Ҳаким Саной дар баробари баёну тавзеҳи масъалаҳои иҷтимоӣ ахлоқӣ озодии иродаи инсонро ба шакли назм ба қалам додааст. Дар “Девон”-и бузурги ашъор ва дostonҳои “Ҳадиқатулҳақиқа”, “Сайрулибод илал маод”, “Корномаи Балх” ба мақоми инсон ва баланд бардоштани мавқеи он эътибори хоса додааст. Ба ҳама камбудихои замон ва ҳолати давронаш нигоҳ накарда, ақидаҳои иҷтимоӣ ахлоқии Саной воқеъан прогрессивӣ мебошанд. ӯ бисёр масъалаҳои тарбияи маънавии инсонро низ ҳамчун сифати камолот арзёбӣ намудааст.

Имрӯз вақти он расидааст, ки ашъори Ҳаким Саной вобаста ба шароити кунунии таърихӣ аз нигоҳи нав таҳлил ёфта, дастраси умум гардад. Зеро аксарияти таҳлилҳои характери атеистию идеологӣ доштаи замони Шӯравӣ ба зехн ва тафаккури насли нави мо таъсири манфӣ расонида, онҳоро аз арзишҳои суннатӣ дур месозад. Албатта, ҳар як муҳаққиқ фарзанди замони худ буда, хоҳу нохоҳ побанди ин ё он идеология гашта метавонад. Аммо имрӯз чиҳатҳои илмию динӣ ва ахлоқии тадқиқотҳоро ба назар гирифта, бояд кӯшиш намоем, ки **доғҳои таҳмили сиёҳи таърихиро** аз садди роҳи наслҳои оянда бардорем. Зеро таҳрифкорӣ дар маънии шеърӯ шоирӣ ва афкори мутафаккирони мо солҳои тулонӣ давом намудааст. Ҳаким Саной низ дар қатори дигар бузургон мутафаккирест, ки нақши ҳикмати қасида, ғазал ва дostonҳои бузургтарин шахсиятҳои олами илму адаби форсу тоҷикро ба вачҳ овардааст. Онҳо аз илҳами қиссаҳои орифонаи Саной шоҳкорӣхое эҷод намудаанд, ки дар “Гулистон”-у “Бустон”-и Саъдии Шерозӣ, “Маснавии маънави”-и Мавлавӣ, осори Шайх Аттор, Ҳоконии Шервонӣ, Низомии Ганҷавӣ ва дигар шоирону адибони файласуф дарҷ ёфтаанд. Ҳатто Мавлонои Балхӣ, ки тақлид аз дигаронро хуш намедошт, худро пайрави Саной дониста, чунин мегӯяд:

Аттор рӯҳ буду Саной ду чашми ӯ,  
Мо аз пайи Санойю Аттор омадем.

Бо ин ҳама бузургӣ Саной баъд аз гироиш ба тасаввуф ҳам хирфаи шоириашро ба кулӣ тарк накард. ӯ мисли қасоне, ки ҳам воизу ҳам сӯфӣ, ҳам шайхулисломи шаҳр будаанд ва ҳам сӯфии вилоят монд. Ҳамин тавр, Саной шоириашро ба сӯфигарӣ чамъ дошта, ҳам сӯфии ориф монд ва ҳам мадҳасарои ҳазлпардоз. [12]

Шиноҳи Саной ва сайри сулуки орифонаи ӯ дар шеърӯ ҳикмат ҷаззобияти хосае дошта, дар ҳама давраи замон аҳли илму маъниро ба сӯи хеш ҷалб менамояд. Аммо дарки маънии сабқу ашъори ӯ то ҳол сирри нухуфтае дошта, на ба ҳар кас маълуму ошкор аст. Чуноне ки Ҳоҷа Ҳофиз фармудааст:

Қадри маҷмӯаи гул, мурғи саҳар донаду бас,  
Ки на ҳар к-ӯ варақе хонд, маонӣ донист.

Бо ҳамин маънӣ, андешаҳои ҳақимонаи ин шахсияти нотакрор на танҳо нақши босазое дар шеър ва назми фалсафӣ гузошта, бузургони шеърӯ суҳанро роҳнамоӣ намудааст, балки чун арзиши бузурге дар олами илму адаб то имрӯз барои тарбияи инсон ва дарки зебоии суҳани воло аҳмияти калонеро маҳсуб аст.

#### АДАБИЁТ

1. Plotin: мутавафои соли 270 мелодӣ, аз шогирдони Ammonius Saccas аст, ки дуввумин асосгузори ҷараёни афлотуниёни ахир аст. Дидгоҳҳои пайравони ин ҷараён орифона ва ишроқӣ аст.
2. А. Заринкуб. Ҷустуҷӯ дар тасаввуфи Эрон. –с.2007.
3. Дуктур Маҳдии Дехбошӣ, Дуктур Сайид Алиасғари Мирбокирифард. Таърихи тасаввуф.-Техрон, 1384, с.159.
4. Аҳмади Муҷоҳид. Маҷмӯаи осори форсии Аҳмади Ғазолӣ.-Техрон, 1370.с.38.
5. Закарёи Розӣ. Мунтахаби осор. “Адиб”- с.70.
6. К.Олимов. Мироззрение Санои. с.131.
7. И. Умарзода. Айнулқузот. с.23.
8. Ҳадикат-ул-ҳақиқа. с.164.
9. Энциклопедияи советии тоҷик. Душанбе 1986.ҷ.в.с.573.
10. Девони Ҳақим Санои. Техрон.1336.с.871.
11. Ҳамон ҷо –с. 70.
12. А.Зарринкуб. Ҷустуҷӯ дар тасаввуфи Эрон. –с.204.

#### ҲАҚИМ САНОИ И НЕОБХОДИМОСТӢ ИЗУЧЕНИЯ ЕГО ФИЛОСОФИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Автор в данной статье рассматривает проблему изучения философских взглядов Хакима Санои и анализирует различные стороны его наследия. В то же время, учитывая научные, религиозные и нравственные стороны исследования, автор предлагает убрать черные пятна истории с пути подрастающего поколения, так как неправильная интерпретация содержания поэзии и наследия Хакима Санои до сих пор продолжается.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:**Хақим Санои, философские взгляды, наследие, интерпретация, научные, религиозные и нравственные стороны.

#### HAKIM SANOI AND THE NEED OF STUDYING HIS PHILOSOPHY UNDER THE CONTEMPORARY CONDITIONS

The author of this article considers the problem of studying the philosophical views of Hakim Sanoi and analyzes the various aspects of his legacy.

At the same time, given the scientific, religious and ethical side of research, the author proposes to remove the black spots on the history of the way the younger generation, because incorrect interpretation of the content of poetry and heritage Hakim Sano is still continuing

**KEY WORDS:** Hakim Sanoi, philosophical sights, heritage, interpretation, scientific, religious and moral parties.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Махмадов А.Н. – доктор политических наук, профессор, декан факультета философии Таджикского национального университета. Телефоны: 224-49-05 (раб.), 93-505-15-58 (моб.)

## ҲУҚУҚ – ПРАВО

### КОНСТИТУЦИОННЫЙ СУД РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В СИСТЕМЕ ОРГАНОВ СУДЕБНОЙ ВЛАСТИ (АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ПРАКТИКИ)

*К.Н. Холиков*

Таджикский национальный университет

**В судебной системе страны особое место занимает конституционный суд, одна из первоочередных задач которого заключается в обеспечении верховенства Конституции в системе нормативно-правовых актов.**

**Эмомали Рахмон**

Конституционный суд Республики Таджикистан является новейшим институтом в системе органов судебной власти, учреждение которого предусматривает впервые Конституция Республики Таджикистан 1994 г. В связи с этим возникает ряд вопросов о том, что из себя представляет Конституционный суд? Каковы его роль и место в судебной системе власти Республики Таджикистан? Каково его конституционно-правовое положение и предназначение, а также каковы взаимоотношения и взаимодействие Конституционного суда с другими звеньями органов судебной власти Республики Таджикистан? Для того чтобы ответить на эти поставленные вопросы, необходимо, с нашей точки зрения, прежде всего дать анализ норм Конституции Республики Таджикистан, законодательных и иных нормативных правовых актов, касающихся Конституционного суда Республики Таджикистан. В то же время необходимо определить взаимоотношения и взаимодействие Конституционного суда Республики Таджикистан с другими высшими эшелонами и другими звеньями судебной власти. Для достижения поставленных задач подвергаем анализу и исследованию нормативные правовые акты Республики Таджикистан.

Как отметили, учреждение Конституционного суда Республики Таджикистан имеет конституционные основы и является конституционным органом судебной власти. Конституционно-правовое положение Конституционного суда Республики Таджикистан устанавливается непосредственно нормами Основного закона страны. В связи с этим следует отметить, что правовое положение Конституционного суда Республики Таджикистан наряду с другими звеньями органов судебной власти определяет глава 8 Конституции Республики Таджикистан 1994 г., которая называется «Суд».

Поскольку Конституционный суд Республики Таджикистан помещен наряду с другими звеньями органов судебной власти в главе 8 Конституции, которая называется «Суд», это свидетельствует о том, что Конституционный суд по своей природе относится прежде всего, к органам судебной власти, но с особым назначением и компетенциями, установленными непосредственно в нормах Конституции Республики Таджикистан. Вместе с тем отметим, что в нормах Конституции Республики Таджикистан, касающихся Конституционного суда, непосредственно не дается конституционная характеристика данного органа судебной власти.

Характеристика Конституционного суда дается в Конституционном законе «О Конституционном суде Республики Таджикистан». Так, анализ с.1 данного Конституционного закона позволяет читателю найти в нем характеристику

Конституционного суда Республики Таджикистан, как органа судебной власти. В частности, с.1 Конституционного закона (в новой редакции от 2009 г.) гласит, что «Конституционный суд Республики Таджикистан как независимый орган судебной власти учрежден в целях защиты, обеспечения верховенства и непосредственного действия Конституции Республики Таджикистан и защиты прав и свобод человека и гражданина».[1]

Дело в том, что еще в первоначальной редакции ч.1 с.1 Конституционного закона Республики Таджикистан «О Конституционном суде Республики Таджикистан» (до 2009 г.) было дано четкое и конкретное понятийное определение Конституционного суда в такой формулировке:

«Конституционный суд Республики Таджикистан является органом судебной власти по защите Конституции Республики Таджикистан».[2] Следует отметить, что после внесения изменений и дополнений в Конституционный закон Республики Таджикистан «О Конституционном суде Республики Таджикистан» от 5 августа 2009 г. существенно изменилось содержание с.1 данного Конституционного закона - не в сторону расширения, а наоборот, в сторону уменьшения (до этого она состояла из двух частей).

В новой редакции ст. 1 Конституционного закона лишь даются основные цели учреждения Конституционного суда Республики Таджикистан как органа судебной власти. В то же время следует отметить еще одно достоинство новой редакции нормы с.1 Конституционного закона, которая впервые на законодательном уровне объявляет Конституционный суд Республики Таджикистан независимым органом судебной власти. Также в нормах данной статьи Конституционного закона содержатся основные цели и предназначения Конституционного суда Республики Таджикистан. В частности, не подвергая их исследованию, просто их выделим на следующие группы: 1) защиты Конституции республики Таджикистан; 2) обеспечения верховенства Конституции Республики Таджикистан; 3) обеспечения непосредственного действия Конституции Республики Таджикистан и 4) защиты прав и свобод человека и гражданина. Каждое из вышеперечисленных предназначений составляет самостоятельную сферу деятельности Конституционного суда Республики Таджикистан.[3]

Теперь из анализа вышеуказанной нормы с.1 Конституционного закона можно делать выводы о том, что: во-первых, Конституционный суд Республики Таджикистан, несомненно, является органом судебной власти, причем независимым и с особым назначением. Поэтому как независимый орган судебной власти Конституционный суд Республики Таджикистан помещен в главе 8 Конституции, посвященной органам судебной власти; во-вторых, Конституционный суд Республики Таджикистан является не просто органом судебной власти, но и в то же время на него возлагается осуществление высшей формы конституционного контроля – судебного конституционного контроля в Республике Таджикистан. В связи с этим Конституционный суд Республики Таджикистан можно отнести к специализированным судебным органам конституционного контроля.

Кроме того, в главе 8 Конституции Республики Таджикистан 1994 г. не только определяется правовое положение Конституционного суда Республики Таджикистан, но в то же время норма Конституции (с.84) устанавливает его главенствующее место в системе органов судебной власти Республики Таджикистан. Так, ч.2 с.84 Конституции Республики Таджикистан гласит, что судебную власть осуществляют Конституционный суд, Верховный Суд, Высший экономический суд, Военный суд, Суд Горно-Бадахшанской автономной области, суды областей, города Душанбе, городов и районов, Экономический суд Горно-Бадахшанской автономной области, экономические суды областей и города Душанбе.

Аналогичная норма о главенствующем месте Конституционного суда Республики Таджикистан в системе органов судебной власти установлена, также и в нормах Конституционного закона Республики Таджикистан от 6 августа 2001 г., с изменениями и дополнениями, «О судах Республики Таджикистан» (с.20).[4] Она называется «Судебная система Республики Таджикистан», согласно которой также первое место в этой системе отводится Конституционному суду Республики Таджикистан. Далее после Конституционного суда дается перечень звеньев других органов судебной власти (последовательность как в ч.2 с.84 Конституции соблюдается) и в конце говорится, что в совокупности они составляют судебную систему Республики Таджикистан.

Как это вытекает из содержания нормы ч. 2 с. 84 Конституции Республики Таджикистан и с. 20 Конституционного закона Республики Таджикистан «О судах Республики Таджикистан», они не только устанавливают главенствующее положение Конституционного суда в системе органов судебной власти Таджикистана, но и позволяют определить структуру звеньев органов судебной власти. В частности эту систему органов судебной власти можно подразделить на три самостоятельные подсистемы:

- 1) Конституционный суд Республики Таджикистан;
- 2) Верховный Суд Республики Таджикистан с системой нижестоящих звеньев - судов общей юрисдикции (Военный суд, Суд Горно-Бадахшанской автономной области, суды областей, города Душанбе, городов и районов);
- 3) Высший экономический суд Республики Таджикистан с системой нижестоящих экономических судов (Экономический суд Горно-Бадахшанской автономной области, экономические суды областей и города Душанбе).

Анализ вышеназванных норм Конституции и Конституционного закона относительно системы органов судебной власти Республики Таджикистан позволяет нам отметить два существенных момента в этой системе.

Первое, среди трех самостоятельных подсистем органов судебной власти только Конституционный суд не имеет своих нижестоящих звеньев органов судебной власти. Конституционный суд является единственным независимым специализированным судебным органом конституционного контроля, основная цель которого направлена на обеспечение верховенства Конституции и ее защиту.

Второе, ч.2 с.84 Конституции Республики Таджикистан на основе принципов разделения властей возлагает на все звенья органов судебной власти осуществление одной из самостоятельных ветвей власти - судебной власти, посредством которой осуществляются правосудие, а на Конституционный суд - конституционное правосудие в Республике Таджикистан. В этой связи необходимо отметить, что в таджикском тексте ч.2 с.84 Конституции Республики Таджикистан речь идет не об осуществлении судебной власти, а наоборот – об осуществлении правосудия, которое возложено на органы судебной власти.

В то же время, в Республике Таджикистан в соответствии с Законом Республики Таджикистан от 26 марта 2009 «О нормативных правовых актах» (с.38 – Языковые требования к нормативному правовому акту) текст нормативного правового акта принимается на государственном языке и переводится на русский язык как язык межнационального общения.[5] Поэтому в Республике Таджикистан приоритет отдается государственному языку, т.е. необходимо исходить из языка оригинала законодательного процесса.

Следовательно, в нормах ч.2 с.84 Конституции Республики Таджикистан речь идет об осуществлении правосудия, которые их реализацию возлагают на все системы органов судебной власти Республики Таджикистан. В связи с этим отметим, что учреждение Конституционного суда привело к созданию новой формы осуществления судебной власти – конституционного правосудия в Таджикистане.

Вместе с тем следует подчеркнуть, что на основе анализа норм Конституции Республики Таджикистан (ч.2 с. 84) и Конституционного закона Республики Таджикистан «О судах Республики Таджикистан» (с.20) нам удалось определить главенствующее место Конституционного суда в системе органов судебной власти Республики Таджикистан. Отсюда возникает вопрос о том, какую роль сыграет Конституционный суд в этой системе?

Для того чтобы найти ответ на поставленные нами вопросы, также необходимо обратиться к нормативным правовым актам, регулирующим взаимоотношения Конституционного суда с другими звеньями органов судебной власти Республики Таджикистан. Для достижения данной цели обратимся к нормам п.1 ч. 3 с.89 Конституции Республики Таджикистан и нормам с. 14 и с. 37 Конституционного закона Республики Таджикистан. Так, в п. 1ч. 3 с.89 Конституции и ч. 2 с.14 Конституционного закона устанавливаются пределы полномочий Конституционного суда Республики Таджикистан по вопросам о проверке конституционности нормативных правовых актов, в том числе и правовых актов Верховного суда и Высшего экономического суда Республики Таджикистан. Уточним, что в данном случае речь не идет о приговорах, решениях, определениях или постановлениях высших органов судебной власти, так как они не находятся в подведомственности Конституционного суда Республики Таджикистан.

Здесь под правовыми актами высших органов судебной власти, как правило, понимаются руководящие разъяснения Пленумов Верховного Суда и Высшего экономического суда Республики Таджикистан. Следует подчеркнуть, что по законодательству Республики Таджикистан (п.п. 6, 7 и 9 с.37 Конституционного закона Республики Таджикистан «О Конституционном суде») используется термин «Руководящие разъяснения», а по законодательству других постсоветских независимых государств, как правило, используется термин «Постановление». Следовало бы и нам отказаться от использования термина «Руководящие разъяснения» в законодательстве Республики Таджикистан, хотя в практике высших органов судебной власти Республики Таджикистан используется просто термин «Постановление Пленумов Верховного Суда или Высшего экономического суда». В этих случаях речь идет о разъяснительных постановлениях, т.е. разъяснении норм законов материального и процессуального характера, не о постановлениях имеющих характер правоприменения.

Так, проверяя на конституционность правовые акты высших органов судебной власти Конституционный суд тем самым вступает во взаимоотношения с названными судебными органами. В случае объявления их неконституционными, действие таких правовых актов прекращается и влечет за собой их отмену. К тому же в практике Конституционного суда Республики Таджикистан уже были подобные дела, которые рассматривались на его заседаниях и даже были приняты соответствующие решения по ним. Например, 8 мая 2007 г. Конституционный суд Республики Таджикистан на своем заседании по делу о ходатайстве граждан Фатхудиновой Х.У. и Икболшоева Н. одновременно рассматривал конституционность ч.1 с.220 и с.221 Гражданского кодекса Республики Таджикистан и пункта 24 Постановления Пленума Верховного Суда Республики Таджикистан от 16 декабря 2004 г. за №11 «О судебной практике по применению судами законодательства при рассмотрении споров, связанных с признанием договоров купли - продажи жилого дома (квартиры) недействительными». В результате изучения и проверки Конституционный суд Республики Таджикистан признал положения ч.1 с. 220 и с. 221 Гражданского кодекса Республики Таджикистан соответствующими Конституции Республики Таджикистан, а производство в части определения конституционности пункта 24 Постановления Пленума Верховного Суда Республики Таджикистан от 16 декабря 2004 г. за №11 прекратил в связи с тем, что вышеуказанные граждане не являются

субъектом обращения по данному вопросу.[6] Причиной прекращения производства в части конституционности указанного пункта Пленума Верховного Суда Республики Таджикистан являлось требование, указанное в с.37 Конституционного закона Республики Таджикистан, согласно которого четко устанавливаются категории дел, по которым субъекты могут обращаться с представлениями или ходатайствами в Конституционный суд Республики Таджикистан.

В качестве подобного примера можно также называть дела о проверке конституционности Постановления Пленума Верховного Суда Республики Таджикистан от 9 ноября 2001 г. за №2 «О внесении изменений в Постановление Пленума Верховного Суда Республики Таджикистан от 24 декабря 1998 г. за №2 «О судебной практике по делам о преступлениях, связанных с незаконным оборотом наркотических средств, психотропных, сильнодействующих или ядовитых веществ и прекурсоров», которое рассматривалось Конституционным судом Республики Таджикистан. Следует отметить, что в периоде изучения названного дела в Конституционном суде и его подготовки к рассмотрению Пленум Верховного Суда Республики Таджикистан своим постановлением от 13 мая 2002 г. за №1 признал утратившими силу два Постановления Пленума Верховного Суда Республики Таджикистан - от 24 декабря 1998 г. и от 9 ноября 2001 г., которые находились в производстве Конституционного суда Республики Таджикистан. В этой связи отметим, что согласно с.44 Конституционного закона Республики Таджикистан «О Конституционном суде» Конституционный суд в случаях добровольного снятия стороной вопроса, отмены или утраты силы акта, конституционность которого оспаривается, может выносить определение о прекращении судопроизводства. Поскольку вышеназванные постановления Пленума Верховного Суда Республики Таджикистан были признаны его Постановлением от 13 мая 2002 г. утратившими силу, поэтому Конституционный суд Республики Таджикистан своим определением от 24 сентября 2002 г. прекратил конституционное судопроизводство по данному делу.[7]

Кроме того важную роль в определении роли Конституционного суда в системе органов судебной власти играет также норма, предусмотренная в ч.2 с. 37 Конституционного закона Республики Таджикистан «О Конституционном суде», которая устанавливает взаимоотношения Конституционного суда с Верховным Судом и Высшим экономическим судом Республики Таджикистан. Так, в соответствии с ч.2 с.37 данного Конституционного закона Верховный Суд и Высший экономический Суд Республики Таджикистан по конкретным категориям дел, касающихся законов, совместных правовых актов Маджлиси милли и Маджлиси намояндагон Маджлиси Оли Республики Таджикистан, правовых актов Маджлиси милли и Маджлиси намояндагон Маджлиси Оли Республики Таджикистан, Президента Республики Таджикистан, Правительства Республики Таджикистан, а также не вступивших в законную силу международных договоров Таджикистана могут обращаться в Конституционный суд Республики Таджикистан с представлением о проверке их на конституционность. При реализации указанной нормы Верховный Суд и Высший экономический суд Республики Таджикистан играют двоякую роль в конституционном судопроизводстве: во-первых, вступают в качестве субъекта обращения в Конституционный суд Республики Таджикистан и во-вторых, вступают в качестве самостоятельного участника конституционного судопроизводства, т.е. стороны – органа, по ходатайству которого возбуждено конституционное судопроизводство. В связи с этим отметим, что до настоящего времени Верховный Суд и Высший экономический суд Республики Таджикистан ни разу не воспользовались правом обращения в Конституционный суд Республики Таджикистан.

Вместе с тем, согласно Регламента Конституционного суда Республики Таджикистан (с.6) наряду со сторонами, представителями сторон, свидетелями, экспертами, специалистами, переводчиками, представителями государственных органов, еще признается такой вид участника конституционного судопроизводства – иные лица, приглашенные Конституционным судом для участия в его заседаниях по вопросу о проверке конституционности нормативного правового акта. К тому же в практике Конституционного суда Республики Таджикистан уже были случаи, когда в качестве приглашенных были приглашены представители Верховного Суда Республики Таджикистан. В частности, Конституционный суд Республики Таджикистан 8 декабря 2009 г. по делу о ходатайстве Партии исламского возрождения Таджикистана «Об определении соответствия ч.4 с.57 Конституционного закона Республики Таджикистан «О выборах Маджлиси Оли Республики Таджикистан» и постановления Центральной комиссии по выборам и референдумам Республики Таджикистан от 25 мая 2009 г. за №122 ч.7 с. 49 Конституции Республики Таджикистан» официально пригласил в качестве участника на его заседание по проверке конституционности вышеназванных норм судьей Верховного Суда Республики Таджикистан Кадырова Т.К.[8]

Однако в этих случаях Конституционный суд только по вопросу о проверке конституционности нормативного правового акта может пригласить представителя высших органов судебной власти в качестве участника на его заседание для вступления с заключением по существу рассматриваемого вопроса или определения позиции Верховного Суда или Высшего экономического суда Республики Таджикистан по рассматриваемым вопросам.

Кроме того, согласно ч.2 с.6 Регламента Конституционного суда Республики Таджикистан в заседаниях Конституционного суда могут участвовать Председатели Верховного Суда и Высшего экономического суда Республики Таджикистан или их представители. Особенностью этой нормы данного Регламента является то, что участие председателей высших органов судебной власти или их представителей в заседании Конституционного суда признается необязательным, а имеет свободный характер. В отличие от ч.1 ст.6 данного Регламента они не признаются как участники конституционного судопроизводства.

Немаловажное значение в определении взаимоотношений Конституционного суда с другими органами судебной власти (как высшими, так нижестоящими) имеет также анализ норм, установленных в п.п. 8 и 9 с. 37 Конституционного закона Республики Таджикистан «О Конституционном суде». Следует отметить, что в результате внесения изменений и дополнений в Конституционный закон Республики Таджикистан «О Конституционном суде» (в ред. от 2008 г.) увеличилось также число субъектов, пользующихся правом на обращение в Конституционный суд Республики Таджикистан (с.37).[9] Теперь трое судей Конституционного суда могут по вопросам, относящимся к полномочиям Конституционного суда Республики Таджикистан ходатайствовать о возбуждении конституционного судопроизводства. Поэтому, если в дальнейшем возникает вопрос о проверке конституционности правовых актов Пленумов Верховного Суда и Высшего экономического суда Республики Таджикистан, то трое судей Конституционного суда на основе п.8 с. 37 Конституционного закона могут ходатайствовать перед Конституционным судом о возбуждении конституционного судопроизводства в отношении правовых актов высших органов судебной власти Республики Таджикистан.

Если по указанным вопросам будет возбуждаться конституционное судопроизводство, то Конституционный суд в этом процессе будет играть роль главного участника конституционного судопроизводства, а трое судей Конституционного суда - стороны по ходатайствам которой возбуждено конституционное судопроизводство, а высший орган судебной власти - та сторона,

о конституционности решений которой возбуждено конституционное судопроизводство. Рассмотрение таких категорий дел имеет особый характер, так как Конституционный суд в этих случаях играет двойную роль - арбитра и самостоятельной стороны (трое его судей) в конституционном судопроизводстве.

Отметим, что в практике Конституционного суда Республики Таджикистан по инициативе троих судей Конституционного суда уже было возбуждено конституционное судопроизводство, в частности по вопросам о проверке конституционности нормы ч.1 с. 210 Уголовно-процессуального кодекса Республики, которые рассматривались на его заседании 7 июля 2008 года.[10]

Наконец, существенным с нашей точки зрения является анализ п.9 с.37 Конституционного закона. Анализ нормы данного пункта статьи 37 Конституционного закона позволяет нам определить не только взаимоотношения Конституционного суда с высшими органами судебной власти, но и его взаимоотношения с нижестоящими звеньями - органами власти и даже судьями. Так, согласно вышеуказанной нормы Конституционного закона (п.9 с.37) другие суды и судьи Республики Таджикистан могут обращаться в Конституционный суд Республики Таджикистан с запросами о проверке конституционности закона, других правовых актов и руководящих разъяснений Пленумов Верховного Суда и Высшего экономического суда Республики Таджикистан, примененных или подлежащих применению судами в конкретном деле. Следует отметить, что по указанным категориям дел, как правило, могут обращаться в Конституционный суд суды и судьи Республики Таджикистан для установления конституционности вышеназванных правовых актов в случае возникновения сомнений по примененным или подлежащим применению судами в конкретном деле.

Следует отметить, что по первоначальному тексту нормы с. 37 (п.5) Конституционного закона Республики Таджикистан «О Конституционном суде» закреплено право на обращение в Конституционный суд только судам Республики Таджикистан по двум категориям дел: 1) по вопросу о конституционности руководящих разъяснений Пленумов Верховного Суда и Высшего экономического суда Республики Таджикистан и 2) по вопросу о конституционности закона, примененного в конкретном деле в любой судебной инстанции. В результате пересмотра и внесения изменений и дополнений в с. 37 Конституционного закона Республики Таджикистан «О Конституционном суде» (ред. от 20 марта 2008 г.)[11] не только увеличилось число субъектов права на обращение, теперь судья Республики Таджикистан тоже может обращаться в Конституционный суд, но и в то же время, расширен круг объектов контроля Конституционного суда. В частности, раньше по запросам судов проверялась конституционность только закона, примененного в конкретном деле. Теперь проверяется не только конституционность закона, но и других правовых актов и руководящих разъяснений Пленумов Верховного Суда и Высшего экономического суда Республики Таджикистан по примененным и даже подлежащим применению судами в конкретном деле. Как мы отметили, теперь судья Республики Таджикистан также может обращаться в Конституционный суд Республики Таджикистан. Следует отметить, что реализацию данного пункта с.37 Конституционного закона уже можно видеть в практике Конституционного суда Республики Таджикистан. В частности, Конституционный Суд Республики Таджикистан 1 июля 2009 г. по представлению судьи Суда района Шохмансур г. Душанбе рассматривал дело «Об определении соответствия с.17 Семейного кодекса Республики Таджикистан ч.2 с.17 и ч.2 с.33 Конституции Республики Таджикистан», в результате которого установил, что она соответствует указанным нормам Конституции Республики Таджикистан и не противоречит ей.[12]

Таким образом, завершая анализ законодательства Республики Таджикистан о месте Конституционного суда в системе органов судебной власти и его практики

отмечаем, что несмотря на то, что хотя в названных нормативно правовых актах в характеристике Конституционного суда Республики Таджикистан отсутствует слово «высший», однако Конституционный суд Республики Таджикистан является высшим судебным специализированным органом конституционного контроля, основным предназначением которого являются защита Конституции Республики Таджикистан, обеспечение её верховенства и прямого действия на территории страны, а также защита прав и свобод человека и гражданина. Кроме того, Конституционный суд занимает центральное место в системе органов судебной власти Республики Таджикистан и во взаимодействии и взаимоотношениях с другими звеньями органов судебной власти играет определенную роль в деле обеспечения конституционной законности в Республике Таджикистан.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан. 2009. №7-8. с. 488.
2. Ведомости Маджлиси Оли Республики Таджикистан. 1995. №21. с.223.
3. Холиков К.Н. Основные направления деятельности Конституционного суда в условиях глобализации //Национальная правовая система стран СНГ в условиях глобализации и региональной интеграции: Мат-лы Междунар. конф. Душанбе, 2007. с. 187-193.
4. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан. 2001. №7. с. 490; 2003. №12. с. 685; 2004. №5.с. 347; 2006. №3. с. 143; 2007. №7. с. 651.
5. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан. 2009. №3. с. 99.
6. Сборник решений Конституционного суда Республики Таджикистан. Душанбе: ЭР-граф, 2010.с.260-264.
7. Сборник решений Конституционного суда Республики Таджикистан. Душанбе:ЭР-граф,2010.с.334-338.
8. Сборник решений Конституционного суда Республики Таджикистан.Душанбе:ЭР-граф,2010.с.217-223.
9. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан. 2008. №3. с 180.
10. Сборник решений Конституционного суда Республики Таджикистан. Душанбе: ЭР-граф, 2010.с.140-142.
11. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан. 2008. №3. с. 180.
12. Сборник решений Конституционного суда Республики Таджикистан. Душанбе: ЭР-граф, 2010.с.224-229.

#### КОНСТИТУЦИОННЫЙ СУД РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В СИСТЕМЕ ОРГАНОВ СУДЕБНОЙ ВЛАСТИ (АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ПРАКТИКИ)

В данной статье в соответствии с законодательством Республики Таджикистан проанализировано место Конституционного Суда в судебной системе власти, его конституционно-правовое положение и предназначение, а также его взаимоотношения и взаимодействия с другими звеньями органов судебной власти.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Конституция, Конституционный закон, Конституционный суд, Верховный суд, Высший экономический суд, судебная система, судебные органы, судья, регламент

#### ROLE OF CONSTITUTIONAL COURT OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN IN THE SYSTEM OF BODIES OF JUDICIAL BRANCH

According to the legislation of the Republic of Tajikistan the role and place of judicial power is analyzed in this article. In it the notion of Constitutional Court as a status of judicial power on protection of the Constitution, its use (appliance) and the relation and connection of Constitutional Court with supreme and low body are also researched and analyzed.

**KEY WORDS:** the constitution, Constitutional court, Supreme court, Maximum economic court, Judicial system, judicial bodies, judge, rules.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Холиков Кароматулло Нарзуллоевич – кандидат юридических наук, доцент, декан юридического факультета Таджикского национального университета. Телефоны: 907-70-82-28 (моб.); 221-10-83; 224-65-03(раб.), **E-mail:** Holikov K.N.@mail-ru

## К ВОПРОСУ О ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ПРИРОДЕ ЛИЧНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРАВА ГРАЖДАН

*Ш.К. Гаюров*

Таджикский национальный университет

Право человека на информацию получило свое официальное закрепление в Законе Республики Таджикистан (РТ) «Об информации». Согласно ст. 8 данного закона право на информацию включает в себя возможность человека свободно получать, использовать, распространять и охранять сведения, необходимые ему для удовлетворения информационных потребностей. Эти правомочия должны использоваться для реализации личных прав, свобод и удовлетворения законных интересов, осуществления позитивных задач и функций в информационной среде общества. Эти правомочия имеют не только позитивное социальное назначение, но и характеризуют основные виды информационной деятельности: получение, использование, распространение и хранение информации.

Получение информации – это приобретение и накопление в соответствии с законодательством РТ информации о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и т.д., независимо от форм их представления.

Использование информации по смыслу ст. 12 закона означает удовлетворение информационных потребностей физических и юридических лиц, а также государства.

Распространение информации – обнаружение и реализация информации в установленном законом порядке.

Хранение информации законодателем определяется как обеспечение надлежащего состояния информации, ее материальных носителей и их учет.

Учитывая, что законодатель раскрывает содержание данных правомочий, попытаемся уложить их в рамки концепции личного информационного права граждан. Такой подход позволяет четко определить содержание личного информационного права граждан и охарактеризовать сущность гражданского информационного оборота.

Таким образом, по нашему мнению, понятие, обозначаемое законодателем термином «получение» в действительности означает правомочие на доступ к информации. В абзаце 1 ст. 1 Закона РТ «О праве на доступ к информации» право на доступ к информации означает право каждого гражданина на свободное осуществление поиска информации и получение ее от государственных органов, их должностных лиц, органов местного самоуправления, их должностных лиц, обладающих этой информацией на законных основаниях. Однако в этом смысле право на доступ к информации ограничивается охватом вертикальных взаимоотношений между государством и гражданином. Нам представляется, что данное правомочие может иметь и более широкое значение и содержание. Оно может быть реализовано и в информационных правоотношениях основанное на гражданско-правовых началах. Дело в том, что данное субъективное право распространяется не только на информацию, содержащуюся в официальных документах органов власти. Существует огромный массив частных обладателей информации (редакции СМИ и другие профессиональные участники информационного обмена), которые также должны уважать и соблюдать право граждан на доступ к информации. Так, например, гражданин РТ как обладатель акций (инвестор) открытого акционерного общества «Рогунская ГЭС» имеет право доступа к информации о его деятельности, кроме сведений или данных, составляющей коммерческую или иную тайну. Аналогичными правами обладает и потребитель товара, работ и услуг. Изготовитель (исполнитель, продавец) обязан по закону до заключения соответствующего договора предоставлять потребителю необходимую и достоверную информацию о товарах (работах, услугах), обеспечивающую возможность их компетентного выбора. Данное обязательство не распространяется на информацию, составляющую личную или профессиональную тайну предпринимателя.[1]

В системе правомочий граждан на информацию не хватает права владения информацией. Вообще ГК РТ не раскрывает все правомочия субъекта личного информационного права. Однако анализ отдельных его норм (ст. 153, 530 и др.) показывает, что ГК РТ, Закон РТ «Об информации» (ст. 1, 34 и др.), Закон РТ «О праве на доступ к информации» (ст. 13) и Закон РТ «О коммерческой тайне» от 18.06.2008г., №403[2] (ст. 3, 4, 6 и др.) закрепляют самостоятельное правомочие отдельного лица по владению (обладанию) информацией. И такое признание законодателя оправдано. Нам представляется, что применительно к информационным отношениям, складывающимся между обладателем информации и заинтересованным участником гражданского оборота возникают отношения, имеющие определенное сходство с отношениями собственности. Посредством этих и других отношений за человеком закрепляются блага, и те и другие отношения складываются как состояние «присвоенности» благ личности.[3] Однако право владения информацией не может рассматриваться как хозяйственное господство собственника над вещью. Речь идет об информации в качестве нематериального объекта гражданских прав. В данной ситуации обладателем информации является субъект, который в соответствии с законодательством вправе устанавливать правовой режим конкретной информации, т.е. признавать ее находящейся в свободном доступе, ограничивать доступ к этой информации или устанавливать режим секретности (тайны).[4] Осуществляя право обладания информацией в режиме коммерческой тайны, владелец информации принимает организационные и технические меры к обеспечению ее конфиденциальности, применяет технические средства защиты своей информации (коды, блокирующие программы и прочие). Право обладания первично, если информация произведена самим правообладателем. Человек, заслугой которого является выделение конкретных сведений из информационного массива или первым обладает какими – либо сведениями, вправе распространять их другим лицам, а значит, вправе и не распространять, но не вправе воспрепятствовать тому, чтобы третьи лица правомерно получили аналогичные сведения.

Поэтому лицо, ставшее добросовестно и независимо от других обладателей конфиденциальной информации обладателем информации, составляющей коммерческую тайну, приобретает самостоятельное исключительное право на эту информацию. Добросовестность профессионального участника информационного обмена является важным условием приобретения исключительного права. ГК РТ определение понятия «добросовестность» не содержит. Единообразный торговый кодекс США содержит общее определение добросовестности в разделе 1-203 как «фактической честности в поведении или соответствующей сделке» (*honesty in fact in conduct or in transaction concerned*). Данный стандарт вошел в практику судов под названием «чистое сердце, пустая голова» («*pure heart, empty head*»). Что касается предпринимательства, то в этом случае кодекс содержит иное определение добросовестности. Так, в ст.2-103 под добросовестностью коммерсанта должны пониматься «фактическая честность и соблюдение разумных коммерческих стандартов честного осуществления деятельности в обороте».[5] Получается, что добросовестность, применяемая для приобретения исключительного права на конфиденциальную информацию, можно определить как совокупность субъективных и объективных элементов: «субъективной стороны поведения лица (отсутствие умысла или неосторожности по отношению к совершаемым им действиям), проявляющейся объективно в том, что оно предприняло все надлежащие меры для установления управомоченности контрагента на совершение сделки при той степени заботливости и осмотрительности, которая от него требовалась по характеру правоотношения».[6] То есть лицо приобрело право на информацию, составляющую коммерческую тайну путем совершения честных действий, т.е. посредством собственной интеллектуальной деятельности с соблюдением существующих запретов законодательства РТ.

Обладатель информации может рассматриваться как создатель и носитель потенциальной информации. Ведь информация как таковая не возникает. Она является таким же неотъемлемым свойством материи, как пространство, время, движение и т.д. Она

находится в лицах, предметах и событиях как бы информацией «в себе» и в результате его познания, обладания и доступа к ней превращается в информацию «для нас».

При рассмотрении категории «право собственности» применительно к информации, возникает противоречие между ст. 153 ГК РФ и ст. 34 Закона РФ «Об информации». ГК РФ оперирует понятием «обладатель информации», а ст. 34 закона – понятием «собственник». Данная статья закона нуждается в пересмотре на предмет соответствия ГК РФ. Объектом права собственности может быть вещь. Информация как нематериальная субстанция является объектом личного информационного права граждан. Поэтому, к информации в принципе неприменимо право вещной собственности. По мнению В. П. Мозолина «нельзя рассматривать информацию ни как объект права собственности, ни как объект исключительных прав. Информация является объектом гражданского права, подпадающим под действие самостоятельного субъективного права».[7] Данное право, по мнению автора должно быть названо субъективным правом на информацию.[8] Поддерживая в целом подход автора к информации как сложного объекта гражданских прав, хочу отметить, что личная и профессиональная информация, имеющая большое значение для промысла предпринимателя при определенных условиях (ст. 1465 ГК РФ) приобретает характер объекта исключительных прав. Речь идет об использовании законодателем конструкции исключительного права в отношении информации, составляющей секрет производства.[9] Предприниматель, засекречивая актуальную информацию, действует как дееспособный субъект гражданского права. Между тем данное информационное право характеризует личные информационные отношения.

Создание, моделирование и засекречивание актуальной информации связано с человеческой личностью. Поэтому возникновение исключительного права на секрет производства предпринимателя объективно возникает на основе личного информационного права граждан. Единственным условием преобразования информации из одного состояния в другое, более защищенное состояние, является установление режима конфиденциальности. С момента утраты режима конфиденциальности соответствующих сведений или данных исключительное право на секрет производства прекращается у всех правообладателей. При этом граждане не теряют своего личного информационного права. Как первоначальный или последующий знаток определенного ремесла или промысла гражданин продолжает свою деятельность без определенного преимущества. Все зависит от его усилий и поиска, а также самосовершенства. Поэтому наиболее адекватным правовым средством, обеспечивающим безопасность в интеллектуальной деятельности, является личное информационное право граждан.

Таким образом, право владения (обладания) информацией отсутствует в Законе РФ «Об информации», без которого невозможно существование других правомочий. Ведь нельзя пользоваться тем, чем не обладаешь. Хранение информации в смысле Закона РФ «Об информации» характеризует содержание права обладания информацией. Знание, опыт и признание, а также обеспечение его совершенства является практическим применением правомочия владения информацией. Поэтому понятие, обозначаемое законом термином «хранение», означает несколько суженное действие по владению информацией.

Правомочие использования информацией в законе означает удовлетворение информационных потребностей субъекта личного информационного права. В информационной деятельности граждан оно выступает в качестве правомочия второго типа, после правомочия на получение информации.

Информационная потребность может выражаться в ознакомлении или познании свойств товара в розничной торговле. Удовлетворение такой потребности очень важно для правильного выбора потребителя.

Если потребитель будет лишен такой возможности, то он или она вправе потребовать от продавца (исполнителя, изготовителя) возмещения вреда, вызванного необоснованным уклонением от заключения договора, а если договор уже заключен, то в разумный срок

отказаться от его исполнения, потребовав при этом возврата уплаченной за товар суммы и возмещения других убытков.

Право использования информации означает применение сведений, которые характеризуются полезностью или семантической ценностью в различных сферах человеческой деятельности. Осуществление данного права дает возможность для расширения своего кругозора, интеллектуального потенциала, необходимого для свободного и правильного выбора варианта поведения. Поэтому данное право не может быть применено по аналогии с понятием «использование топологии», предусмотренным в ч.1 ст. 17 Закона РТ «О правовой охране топологий интегральных микросхем» от 22.12.2006г., № 219.[10] В этой статье под категорией «использование» признается воспроизведение, применение, ввоз, предложение к продаже, продажа и иное введение в гражданский оборот топологии или микросхем с такой топологией. Таким образом, в понятие право использования необоснованно включаются действия по отчуждению вещи. Нам представляется, что данное право в отношении информации не может означать любые действия по введению объекта в гражданский оборот.

Правомочие распространения информации, согласно ст. 8 Закона РТ «Об информации», означает право ознакомить, сделать гласным, передать сведения, расширить круг лиц, имеющих право доступа к такой информации, сделать широко известным, доступным многим. По данному правомочию возможны: передача информации от уполномоченных государственных органов заинтересованным гражданам, которая не запрещена Законом РТ «О государственной тайне» от 22.04.2003г., №4 (ст. 6);[11] получение гражданами информации из других негосударственных источников информации (редакции частных СМИ, сеть Интернет, граждане и т.д.). Другими словами, под распространением информации подразумеваются действия, направленные на передачу сведений определенному лицу или на ознакомление с такими сведениями неограниченного круга лиц, в том числе обнародование таких сведений в СМИ, сети Интернет или предоставление доступа к этим сведениям каким – либо иным законным способом.

Анализ содержания права на информацию и характеристика дозволенного типа поведения его субъекта с позиций законодателя позволяет нам сформулировать модель личного информационного права граждан. Как гражданское субъективное право, оно включает в себя следующие позитивные правомочия:

- право на доступ к информации;
- право владения (обладания) информацией;
- право использования информации;
- право распространения информации.

В связи с тем, что информация исключительно широкое понятие, поэтому сформулировать строго и достаточно универсальную модели права на информацию очень сложно. Следовательно, такое предложение не бесспорно. Возникновение иных точек зрения относительно данного спорного вопроса есть позитивный момент, так как «постоянная борьба мнений обеспечивает подвижность правовой формы и адекватность решений».[12] При этом нам представляется, что данная модель вполне соответствует правовой природе информации и законным интересам участников личного информационного правоотношения.

На основании вышеизложенного можно сказать, что термин «личное информационное право граждан» нами определяется в двух значениях: в объективном, как совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения, возникающие в связи с созданием, обладанием, использованием и распространением актуальной информации, и в субъективном, как совокупность правомочий и обязательств обладателя актуальной информации. В этом смысле личное информационное право граждан – это предоставленная возможность гражданина реализовать свои способности в поиске, обладании, использовании и распространении актуальной информации с соблюдением установленных законодательством РТ требований. Поэтому осуществление

информационной деятельности граждан основывается на следующих правоустанавливающих компонентах:

- право на собственные действия, что обеспечивает гражданину возможность выбора варианта поведения в информационной деятельности. Например, знаменитый деятель массовой культуры может дать или не дать свое согласие на использование своего индивидуального облика или своего голоса в телерекламе;

- право требования в информационной деятельности. Например, заказчик в обязательстве по оказанию информационных услуг может потребовать от исполнителя оперативной передачи индивидуально значимой информации. Характерным свойством данного содержательного субъективного гражданского права является следующее. Оно имеет общественный характер. Поэтому реализация гражданами своих способностей в информационной сфере не может быть вне гражданско-правового регулирования. Гражданское право не может оставить эту область индивидуализации личности без исследования и регулирования. Это обстоятельство требует разработки концептуального подхода к регулированию отношений, связанных с осуществлением личного информационного права граждан, который определял бы его место и роль в структуре предмета гражданского права. Однако исследования данного вида личных прав граждан показывают, что нормы, регулирующие правосубъектность граждан в гражданском законодательстве, бедны по содержанию, не носят комплексный характер и во многом противоречивы.

Исследования гражданско-правовой природы данного права граждан раскрывают и наталкивают на интересные аспекты его классификации. Классификация имеет важное значение в исследовании и постижении сущности и назначения личного информационного права граждан. Его классификацию можно проводить по различным критериям. Критерием такой классификации может быть связь личного права с информацией как нематериальным результатом интеллектуальной деятельности граждан. Исходя из этого, она подразделяется на следующие виды:

-личное информационное право граждан на информацию, не являющуюся объектом права интеллектуальной собственности (новости, сказки, слухи и т.д.);

-личное информационное право граждан на информацию, являющуюся объектом права интеллектуальной собственности (выступление, лекция, доклад и т. д.).

По своей целевой направленности личное информационное право граждан можно классифицировать как:

-личное информационное право граждан, направленное на индивидуализацию человеческой личности: право на имя, право на честь, достоинство, деловую репутацию и т. п.;

-личное информационное право, направленное на обеспечение информационной безопасности граждан: право на личную тайну, уединение, анонимность и т. д.;

-личное информационное право граждан, возникающее в результате производства информации, являющееся объектом права интеллектуальной собственности: исключительное право на информацию, составляющую коммерческую тайну, авторское право на устные произведения (речи, лекции, доклады и т.д.), музыкальные произведения и т.д.

Разнообразное содержание этого лично неимущественного права граждан и ст.1 ГК РФ позволяет нам его классифицировать таким образом:

-личное информационное право граждан, не связанное с имущественными отношениями: право на честь и достоинство, право на личное мнение, реплику, отзыв, воспитание ребенка и т.д.;

-личное информационное право граждан, связанное с имущественными отношениями: право на распространение устного произведения, публичное исполнение произведения, право на воспроизведение и т. д.

Поскольку данное субъективное право граждан не может существовать без объекта, на который оно направлено, его юридическая природа определяется исключительно сущностью соответствующей информации. Если информация является предметом информационной услуги, то и сопутствующее ему субъективное право будет считаться субъективным имущественным правом, моделируемым научно – педагогическим работником, адвокатом, личным аудитором как объективное мнение или консультирование. Если же какое – либо личное благо само по себе не имеет имущественного характера, например, право на личное мнение, согласно ч. 1 ст. 170 ГК РФ будет называться личным неимущественным правом, не отчуждаемым от его обладателя. Отсюда следует, что «личное информационное право граждан» и «информация» - понятия, бесспорно, не тождественные. Первое характеризует правосубъектность граждан в информационной деятельности. Второе выступает как объект, на которое направлено правовое воздействие. Соответственно особые признаки социальной информации формализуется и наделяет собственной спецификой конструкцию «личного информационного права граждан». Поэтому целеполагающее значение слова «информация» показывает, что все то, что фиксирует «личное информационное право граждан» направлено и совершается ради того, что обозначается понятием информация. Развивая эту мысль, можно сказать, что без этого личная жизнь человека не имеет смысла. Личное информационное право граждан не означает саму информацию, это субъективное право одного из участников информационного обмена. Она выражает как индивидуальные, так и общесоциальные качества. Поэтому данное право может быть рассмотрено как институт гражданского права и как средства выражения юридических возможностей человека. В данном случае прослеживается двустороннее взаимодействие внутреннего мира человека с внешней информационной средой общества. Поэтому жизнь каждого человека представляет собой сложный диалектически развертывающийся между следующими явлениями – поиск, обладание, использование и распространение актуальной информации, содержание которого имеет конкретно – историческую детерминацию.

В зависимости от того, каким образом возникает личное информационное право граждан, оно подразделяется на следующие виды:

- первоначальное личное информационное право граждан, что возникает в результате интеллектуальной деятельности правообладателя;
- производное личное информационное право граждан. Данное право может возникать у правообладателя в результате устного или письменного сообщения уполномоченного адвоката, аудитора, оценщика и других исполнителей обязательства по оказанию информационных услуг.

Данная классификация позволяет нам утверждать, что нормы гражданского законодательства могут непосредственно закреплять личное информационное право граждан на ту или иную актуальную информацию или предоставлять участникам личного информационного правоотношения самим определять в договоре условия возникновения и передачи прав.

В заключении необходимо сказать, что термин «личное информационное право граждан» пока не используется в доктрине гражданского права и законодательства. Однако имеются все основания для его применения в цивилистической литературе и в законодательстве. Личное информационное право граждан как институциональное образование включает в себя правомочия по доступу, обладанию, использованию и распространению информации, как связанной, так и не связанной с интеллектуально - творческой деятельностью. Введение такого термина вполне логично потому, что действующее гражданское законодательство и другие источники права признают право граждан на информацию, в том числе связанную с творчеством гражданина. Законодатель признает принципы и пределы информационной деятельности граждан. Информационная услуга признается самостоятельным предметом обязательства по возмездному оказанию услуг.

Таким образом, нормы рассматриваемого института гражданского права регулируют абсолютные отношения по признанию человека обладателем и носителем информации, что возлагает на всех участников информационного обмена обязательства по соблюдению требований информационной безопасности человека. Кроме этого, нормы личного информационного права охватывают основные моменты создания и передачи предмета информационной услуги гражданам. В данном случае личный элемент существует в имущественных правоотношениях по оперативной выработке мнения или производства индивидуально значимой информации для заказчика. Обязательство по оказанию информационных услуг может быть признано неисполненным или исполнено ненадлежащим образом на том основании, что исполнителем является ненадлежащее лицо. Если в договоре предусмотрено личное оказание услуги, тогда запрещено возложение должником исполнения обязательства на третье лицо. Такие условия характерны для лично – доверительных обязательств. Это обнаруживается при оказании информационной услуги, в которых исполнителем по договору выступают только граждане (адвокат – поверенный в делах, личный детектив, личный аудитор и т.д.). Компетентность специалиста как обладателя знаниями, навыками и другими социально значимыми сведениями или данными имеет большое значение в личных информационных правоотношениях. Эти обстоятельства свидетельствуют о том, что личное информационное право граждан объективно существует. Правомочие конкурентоспособного специалиста нарушается при непризнании его личного информационного права. Поэтому закон должен признать не только свободу массовой информации, но и личное информационное право граждан на поиск, обладание, использование и распространение актуальной информации. Все это является необходимым условием реализации объективной нормы в информационной деятельности граждан.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гаюров Ш.К. Информационный аспект защиты прав потребителей // Мат. межд. научно – теорет. конф. посв. памяти В.А. Ойгензихта: «Коммерческое законодательство Республики Таджикистан: становление и развитие». Душанбе, 2004.-с. 138–139.
2. Ахбори Маджлиси Оли РТ. 2008. №6. с. 461.
3. Яковлев В.Ф. Гражданско – правовой метод регулирования общественных отношений. 2-е изд., доп. М. Статут, 2006.-с. 47.
4. Зверева Е.А. Правовое регулирование информационного обеспечения предпринимательской деятельности в Российской Федерации: Автореф. дисс. на соиск. учен. степени д-ра.юрид.наук.М., 2007. с. 13.
5. Костюк Н. Добросовестность в российском и зарубежном гражданском праве. // Хозяйство и право. 2008. №12.-с. 98.
6. Костюк Н. Указ. раб.-с. 104.
7. Мозолин В.П. Современная доктрина и гражданское законодательство. М.: Юстицинформ, 2008.- с. 173.
8. Мозолин В.П. Указ. раб.-с. 173.
9. Комментарий к части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации/Под ред. А.Л. Маковского; вступ. ст. В.Ф. Яковлева; Иссл. центр частн. права. -М.: Статут, 2008. с. 281-294, 627-637.
10. Ахбори Маджлиси Оли РТ. 2006. №12. с. 542.
11. Ахбори Маджлиси Оли РТ. 2003. №4. с. 134.
12. Добрачев Д.В. Мнение юриста в современной цивилистике // Законодательство и экономика. М. 2004. №1.-с. 27.

#### К ВОПРОСУ О ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ПРИРОДЕ ЛИЧНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРАВА ГРАЖДАН

В данной статье автор раскрывает правовую природу личного информационного права граждан. В нем автор дает характеристику данного гражданского права. Автор также определяет критерии классификации личного информационного права граждан. Выводы автора направлены на признание личного информационного права граждан в цивилистической литературе и законодательства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** актуальная информация, право человека на информацию, личное информационное право граждан, субъективное информационное право граждан, информационная услуга, обязательство по оказанию информационных услуг.

## TO A QUESTION ON A CIVIL-LAW NATURE THE PERSONAL INFORMATION RIGHT OF THE CITIZENS

In this article, the author reveals the legal nature of the personal information rights of citizens. In it the author gives a characterization of the civil rights. The author also defines the criteria for the classification of personal information rights of citizens. The conclusions of the author focused on the recognition of personal information rights of citizens in sivilisticheskoy literature and legislation.

**KEY WORDS:** the urgent information, right of the man on the information, personal information right of the citizens, subjective information right citizens, information service.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Гаюров Шукрулло Караматуллоевич - доцент кафедры предпринимательского и коммерческого права юридического факультета Таджикского национального университета

## КОНЦЕПЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

*С.Дж. Махкамбоев*

Российский университет Дружбы народов

Вода, наряду с воздухом, землей, является неотъемлемой основой жизнедеятельности человека. В условиях развития промышленности, увеличения численности человечества на планете вода приобретает высшую ценность. Водные ресурсы, реки, озера активно используются в различных сферах деятельности человека,[1] что привело к истощению и деградации пресной воды.

Объективными причинами экологических проблем в сфере водопользования являются, в частности стремительный рост народонаселения и нерациональное управление процессом экономико-социального развития. Кроме того, борьба за чистую воду, за доступ к воде во многих странах приводит к конфликтам между основными водопользователями - крестьянами, промышленностью и городскими потребителями. Водотоки, пересекающие территориальные государственные границы, приобретают все более важное стратегическое значение. В мире насчитывается около 263 международных бассейнов,[2] которые пересекают государственные границы между двумя или более странами. Стоит отметить, что эти бассейны, на территории которых живут около 40 процентов мирового народонаселения, охватывают примерно половину площади земной поверхности. На них приходится около 60 процентов имеющейся на земле пресной воды. Международные бассейны частично захватывают территорию 145 стран, а территория 21 государства полностью входит в международные бассейны.

Таким образом, использование трансграничных вод с объективной необходимостью входит в сферу международно-правового регулирования. Бесконфликтное, целесообразное, экологически направленное использование трансграничных водотоков, безусловно, способствует достижению конечного результата международно-правового регулирования межгосударственных отношений – т.е. поддержание международного мира и правопорядка.

Целью настоящей статьи является исследование роли концепции экологического районирования в процессе правового регулирования использования и охраны трансграничных водных ресурсов, т.е. роли управления трансграничными водными ресурсами по бассейновому принципу в достижении эффективности

правового экологического регулирования. Таким образом, предметом исследования будут являться правовые вопросы экологического районирования трансграничных водных ресурсов, тогда как экологическое районирование – это концепция, включающая в себя, кроме юридических аспектов, экономические, политические вопросы, а также районирование водных объектов также и проблемы гидрологического планирования.

Для достижения указанной научной цели должны быть решены следующие задачи:

Во-первых, необходимо проанализировать понятие трансграничных водных ресурсов.

Во-вторых, следует изучить сущность концепции экологического районирования.

В-третьих, установить, каким образом реализация концепции экологического районирования влияет на достижение цели правового регулирования использования трансграничных водных ресурсов – высокого уровня защиты данных экологических объектов.

Стоит отметить, что в настоящее время на глобальном уровне приняты такие международно-правовые акты в сфере регулирования охраны и использования трансграничных водотоков, как Хельсинкская Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер,[3] Нью-Йоркская Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков от 1997 года,[4] Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер,[5] Конвенция по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, Эспо от 1991 г., Конвенция ЕЭК ООН по трансграничным последствиям промышленных аварий, Орхусская Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды, 1998 г.[6]

Приступая к анализу роли концепции экологического районирования в процессе правового регулирования использования и охраны трансграничных водных ресурсов, прежде всего, следует определить содержание и соотношение основных понятий и терминов. К таковым автор относит следующие понятия: трансграничный водный ресурс, трансграничные воды, трансграничный водоток, трансграничные реки.

При исследовании этого вопроса, в первую очередь, необходимо обратиться к статье 1 Хельсинкской Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 г., где *трансграничные воды* определяются, как «любые поверхностные или подземные воды, которые обозначают, пересекают границы между двумя и более государствами или расположены в таких границах; в тех случаях, когда трансграничные воды впадают непосредственно в море, пределы таких трансграничных вод ограничиваются прямой линией, пересекающей их устье между точками, расположенными на линии малой воды на их берегах». В данном определении можно выделить два важных элемента. Во-первых, *воды* понимается как широкое понятие, которое включает в себя воды рек, озер, каналов, водохранилищ, морей и океанов, подземные воды, почвенную влагу, воду (льды) ледников и снежного покрова. Во-вторых, воды должны пересекать государственные границы двух или более государств, либо располагаться в таких границах.

В Конвенции о праве несудоходных видов использования международных водотоков 1997 г. дано понятие международного водотока, который определяется, в соответствии со статьей 2 данной Конвенции, как система поверхностных и грунтовых вод, составляющих в силу своей физической взаимосвязи единое целое и обычно имеющих общее окончание, части которых находятся в различных

государствах. В данном случае значение придается не тому факту, что эти воды пересекают государственные границы, а тому, что части единой системы водотока находятся на территории разных государств.

При схожести представленных понятий объективно возникает вопрос о соотношении определений «трансграничный» и «международный». Изначально термин «трансграничный» стал применяться в специальном смысле, в нормах экологического права; трансграничный водоток взаимосвязан с понятием трансграничное загрязнение. В то время как определение «международный» применяется также при описании правового режима данных объектов в международном публичном праве, как противоположность национальным водным объектам.

Соотношение терминов «водоток» и «воды» нельзя определить однозначно. Указанные понятия могут рассматриваться как тождественные либо соотноситься как целое и часть (как природный (водный) объект и его содержание).[7] Так как материально сложно разделить водоток и его воды, по нашему мнению, разграничение изучаемых понятий в рамках данного исследования представляется излишним, поэтому они будут применяться как синонимы с некоторыми нюансами.

Кроме того, следует рассмотреть также соотношение понятий «водоток» и «река». Исходя из конвенционального определения «водотока», безусловно, данное понятие шире понятия «реки».[8] «Определение принимает во внимание тот факт, что большая часть пресной воды фактически являются подземными водами, и что большая часть этих подземных вод связана и взаимодействует с поверхностными водами».[9] Таким образом, понятие «водоток» отражает экологический характер водного объекта, как единой природной системы. Воздействие на поверхностные воды приводит к изменениям в системе грунтовых вод, и наоборот. Помимо прочего, следует отметить, что водоток является не только естественным водным объектом, но и искусственным (каналы и другие водные технологические сооружения), кроме того, водотоки могут носить не только постоянный характер, но и сезонный (например, талые воды).

*Водные ресурсы* же определяют, как «запасы[10] поверхностных и подземных вод, находящихся в водных объектах, которые используются или могут быть использованы».[11] Соответственно, трансграничные водные ресурсы можно определить, как запасы поверхностных и подземных вод, находящихся в трансграничных водных объектах, которые используются или могут быть использованы. К водным ресурсам относятся пригодные для использования в народном хозяйстве: воды рек, озер, каналов, водохранилищ, морей и океанов, подземные воды, почвенная влага, вода (льды) ледников и снежного покрова. Кроме того, определение водного ресурса с точки зрения его потребительской ценности для человека (общества) необходимо формулировать с учетом его возможного неиспользования (консервации) в настоящее время.

Стоит отметить, что правовому регулированию подвергаются особо значимые общественные отношения, в данном случае общественные отношения по использованию трансграничных водотоков и его вод, которые используются человеком (обществом), либо потенциально могут быть использованы в будущем. Соответственно, в понятие «трансграничный водоток» изначально заложен его ресурсный компонент. Поэтому содержание понятия трансграничный водный ресурс будет рассматриваться, как тождественное понятию трансграничный водоток.

Продолжение работы по совершенствованию и достижению единообразия в определении указанных терминов необходимо. Создание единой понятийно-терминологической системы правового регулирования общественных отношений в сфере использования и охраны трансграничных водных ресурсов, будет являться

важным фундаментом эффективности как национальных правовых актов, так и международно-правовых.

Как уже упоминалось, понятие «трансграничные воды» взаимосвязано с понятием «трансграничное загрязнение». Поэтому немаловажным будет затронуть данный вопрос в рамках указанной проблемы. В первую очередь, стоит сказать, что в настоящее время исходя из современного уровня развития промышленных технологий практически невозможно избежать загрязнения водотока, т.е. случайного попадания в него или сознательного слива жидкостей или сброса веществ, вредных для здоровья (или жизни) человека и окружающей среды. Так как невозможно избежать загрязнения водотоков, каждым государством устанавливаются допустимые пределы загрязнения, которые не оказывают опасного воздействия на здоровье человека, на природу и на некоторые технические устройства.

Таким образом, в настоящее время существует некоторая неопределенность в понятийно-терминологическом аппарате международно-правового регулирования сотрудничества государств по использованию трансграничных водных ресурсов. В первую очередь, применяются различные термины: водоток, воды, река, ресурсы (наиболее популярные из них), которые имеют различные смысловые оттенки как в правовой, так и в экономической, гидрологической плоскостях. Кроме того, наряду с определением «международный» используется прилагательное «трансграничный».

По нашему мнению, изучаемые понятия, условно говоря, можно применять в качестве синонимов. Так как они в правовом смысле отражают объект общественных отношений, как единый природный комплекс, от состояния которого зависит благополучие окружающей среды и человека, в частности.

Понятийно-терминологический аспект проблемы позволил рассмотреть один из главных элементов международных правоотношений в сфере использования трансграничных водных ресурсов – их объект. В настоящее время разработаны различные механизмы регулирования и управления трансграничными водными ресурсами. К таковым относится экологическое районирование.

Как думается, довольно сложно дать определение понятия «экологический регион». Понятие регион является важной категорией в различных отраслях науки и применяется в географическом, политическом и экономическом смыслах. «Экологический регион (район)» может создаваться в рамках как государства, конкретного политико-экономического региона, так и в независимости от его границ. Формирование экологического района должно основываться на принципах эффективности региональной экологической политики.

В данном случае создание специального экологического района трансграничного водотока может рассматриваться как объективная и целесообразная необходимость. Но чаще всего противоборство государств в политической, экономической сферах приводит ко взаимной изоляции, когда невозможно сформировать единый бассейновый район. Это только усугубляет известную тенденцию, состоящую в том, что «большинство государств сознательно не принимает должных мер экологической защиты, превратно, себе же в ущерб, толкуя принцип суверенитета и экономической выгоды».[12]

Целью экологического районирования является четкое определение пространственных сфер, определение субъектов региональных (районных, бассейновых) водных отношений; принципы и приоритеты водной политики в районе; источники районного водного права; органы управления и контроля в данной области; вопросы районного мониторинга, экспертизы, планирования, финансирования и т.д. Безусловно, экологическое районирование при необходимости не исключает «экологического подрайонирования».

Для успешной реализации региональной экологической политики в рамках конкретного экологического района субъекты права, принадлежащие к разным

государствам, должны объединить усилия в предотвращении и пресечении экологической (водной) угрозы, ликвидации её последствий и т.п. Поэтому в этом смысле административно-территориальные границы справедливо теряют свое значение.

При экологических трансграничных катастрофах любое промедление может привести к тяжким последствиям как для природы в целом, так и для человека в частности. Поэтому принятые спасательные меры, как думается, становятся легальными *de facto* в рамках фактически возникшего района экологического бедствия даже при отсутствии каких-либо договоров на двустороннем, многостороннем, региональном уровне.

Безусловно, при любых обстоятельствах должно приветствоваться создание организационной структуры межгосударственного сотрудничества в сфере защиты окружающей среды отдельных экологических объектов. Тем не менее при организации и осуществлении регионального экологического управления необходимо придерживаться принципа ответственного подхода к использованию природных ресурсов, т.е., реализуя свое право на политическое, экономическое, социальное, культурное развитие, каждое государство обязано поддерживать необходимый уровень защиты окружающей среды, чтобы учитывались интересы не только самого государства и его населения, но и соседних стран.

Экологический район может создаваться на территории определенного государства, двух и более государств, на территории смешанного типа (на континентальном шельфе, в особой экономической зоне). Кроме того, экологический район может создаваться в пределах международной территории. Среди особо важных экологических зон планеты следует отметить Арктику, где в 1996 г. был создан Арктический Совет, и Антарктику, в отношении которой действует целая серия природоохранных договоров. В зависимости от вида территории правовой основой функционирования экологического района будут являться национально-правовые акты или/и международные договоры и международно-правовые обычаи.

Экологическое районирование может осуществляться в отношении экологически значимого и подлежащего в связи с этим правовой охране объекта – это могут быть как водные объекты, так и лесные, степные массивы и т.д.

Наряду с экологическим районированием в отношении отдельных природных объектов, также применяется районирование по функциональному признаку, т.е. критериями создания экологического региона будут являться фактические или прогнозируемые устойчивые, географически локализованные, вредные последствия как деятельности человека, так и природных явлений. Целью экологического районирования по функциональному признаку является принятие именно в пределах конкретного экологического района мер по недопущению или прекращению вредоносных факторов воздействия на окружающую среду.

Основанием создания экологического района будет являться, в первую очередь, природное бедствие, как уже случившееся, так и потенциально возможное. Создание экологического региона с целью недопущения вредных последствий деятельности человека необходимо при размещении хозяйственных объектов, чье функционирование может привести к загрязнению окружающей среды. Особую актуальность данный вопрос приобретает в районах трансграничных водных ресурсов.

Одного из наиболее проблемных аспектов в этой связи касается в своей статье Н.Г. Жаворонкова. «Исходя из понимания целостности и неделимости окружающей среды, единства интересов человека и природы, необходимости устойчивого развития регионов, острой потребностью является определение «рамок», условий и правил размещения промышленных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф».[13] Таким образом, возникает ряд вопросов: в

частности, как должен решаться вопрос о размещении промышленных объектов в трансграничных экологических районах; необходимо ли разрешение или консультация соседнего государства на размещение предприятия-загрязнителя в трансграничной зоне; как определяется эта зона, и каким образом это влияет на суверенитет государства.

Безусловно, в настоящее время практически нельзя назвать государства, чье функционирование не было бы ограничено нормами не только национального права, но и международного права. Как думается, если нет соответствующего международного договора или международно-правового обычая, то государство не обязано каким-либо образом с точки зрения права (что не отменяет иные социальные нормы) координировать свои решения с соседним государством. Однако, если национальное экологическое право отвечает международным стандартам в этой сфере, то, по нашему мнению, размещение таких объектов практически невозможно. В то же время, если все-таки строительство подобного объекта является жизненно необходимым для государства, то должны быть предприняты все возможные меры (например, проведение экологической (государственной или общественной) экспертизы, учреждение специального органа для контроля за уровнем загрязнения в данном регионе или наделение соответствующими полномочиями уже существующего) для поддержания необходимого уровня защиты окружающей среды как на национальном, так и на международном уровне.

В процессе экологического районирования должны быть проведены мероприятия по разработке экологического прогноза проекта (концепции) экологической программы района (региона) на основе государственной экологической программы или международных экологических программ. К прогнозированию должны быть привлечены видные специалисты в области экологического права, представители органов государственной власти, представители соответствующих международных (межправительственных) организаций, представители неправительственных организаций. Хотелось бы отметить, что исходя из принципов экологического права уже на предварительной стадии экологического районирования данный процесс должен представлять консолидацию усилий как государства, так и гражданского общества.

Для успешной реализации региональной экологической политики нельзя не считаться с фактом политического, административно-территориального разделения человеческого общества. Однако, такая политика должна быть построена таким образом, чтобы административный характер экологического районирования имел наименьшее значение, так как административное экологическое районирование «не имеет ничего общего с задачами региональной экологии (исключение составляют те немногочисленные случаи, когда границы административных единиц определяются исключительно из экологических соображений)».[14]

Экологическое районирование в отношении водных объектов заключается в создании речного (морского) бассейна. В Европейском Союзе «речной бассейн» определяется, как территория земли, с которой весь поверхностный сток через последовательность ручьев, рек и, возможно, озер течет в море при устье или дельте одной реки. «Суб-бассейн» означает территорию земли, с которой весь поверхностный поток течет через ряд ручьев, рек и, возможно, озер к определенной точке водотока (обычно слиянию озер или рек). «Район речного бассейна» означает территорию земли и моря, состоящую из одного или более соседствующих речных бассейнов вместе с относящимися к ним подземными и прибрежными водами, которая определяется в Статье 3(1) как основная единица для управления речными бассейнами.[15]

Впервые наибольшее развитие и популярность бассейновый принцип получил в 1930-х годах в связи с реализацией проектов гидроэнергетического строительства,

нацеленных на многоцелевое использование воды при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений. С начала XX века в ходе бурного развития гидрологии, вода стала рассматриваться как природный ресурс многоцелевого назначения, и этот ресурс должен использоваться с учетом интересов всех (многих) водопользователей.

Создаваемые многоцелевые проекты были направлены на решение как минимум четырех задач, которые актуальны и по сей день:

- судоходства;
- контроля наводнений;
- орошения;
- выработки электроэнергии.

В настоящее время при реализации данных задач возникла не менее актуальная задача - это увеличение запасов пресной воды.

Гидрологические проекты осуществлялись в бассейнах таких рек, как Колумбия, Миссури, Нил. В ходе деятельности Администрации долины реки Теннесси были успешно решены все основные задачи, и отсталый район на юго-востоке страны превратился в высокоразвитый экономический регион.

В конце 1960-х - начале 1970-х годов на международном уровне, а также во Франции, Англии и России стали создаваться бассейновые организации: комиссии, комитеты, советы, наделенные компетенцией в сфере управления водными ресурсами бассейна, в том числе по охране вод от загрязнения. Стоит отметить, что данные организации успешно функционируют и по сей день и являются образцом формирования соответствующих органов в европейских странах. Однако, как отмечается в литературе, «тогда не ставился вопрос об устойчивом развитии водосборного бассейна, широко обсуждаемого в настоящее время, так как сама концепция "устойчивого развития" сформировалась только в 1980-х годах».[16]

Идея «устойчивого развития», сформировавшаяся в 80-х годах XX века, впервые успешно была применена на практике на американском континенте. Сущность концепции «устойчивого развития» заключается в достижении баланса между экологическим состоянием и социально-экономическим развитием государства.

В США в конце 1980-х годов с целью восстановления популяций рыб и диких животных начал осуществляться эксперимент в бассейне реки Колумбия, основанный на принципе устойчивого развития. В основу концепции устойчивого развития бассейна этой реки были положены идеи достижения разумного компромисса между экологическим равновесием и экономическим развитием, между сохранением природы и максимизацией прибыли, получаемой от высокоразвитой энергетики и промышленности, основанные на активном управлении экосистемы речного бассейна. Для сбалансированного развития энергетики бассейна и сохранения рыбных ресурсов в 1989 г. Конгресс США принял соответствующий закон. Основная обязанность по реализации закона была возложена на Северо-Западный Совет по энергетическому планированию, который был наделен полномочиями по формированию перспективного энергетического плана, по разработке программы восстановления популяций рыб и диких животных, а также по вовлечению общественности в процесс принятия решений. Финансирование разработанных Советом программ осуществляется за счет налогов за использование электроэнергии.

В конце 1990-х годов в Канаде был разработан проект по устойчивому развитию бассейна реки Фрейзер в провинции Британская Колумбия. При разработке этого проекта было заключено соглашение между жителями и организациями бассейна, которое получило название Хартия устойчивости. Данный документ предусматривал проведение совместной работы по достижению устойчивого эколого-социально-экономического развития в бассейне реки. В отличие

от американской модели руководящим органом проекта является неправительственная, некоммерческая организация, состоящая из представителей органов государственной власти, географических областей бассейна и представителей общественности, который именуется Совет бассейна реки Фрейзер. Совет принимает решения по развитию, разработке новых идей управления, координации деятельности субъектов природопользования в бассейне и т.п. Источниками финансирования организации являются поступления из местных, провинциальных, федерального бюджета, а также источники самофинансирования.

В Российской Федерации осуществлялись попытки создания системы управления водопользованием в бассейне на основе принципов устойчивого развития. В конце 90-х годов в бассейне реки Ангара осуществлялось российско-канадское сотрудничество по разработке проекта управления качеством воды реки Ангара. Концепция проекта заключалась в организации социально-экологической системы, обеспечивающей равновесие в развитии социального, экономического и природоохранного процессов в бассейне реки. «Были приняты проекты соглашения по управлению бассейном и Положения о совете по бассейну реки Ангары. Соглашение представляет собой добровольное обязательство по подготовке и реализации планов управления бассейном на основе принципов устойчивого развития территории. Совет рассматривается как координирующий, консультативный, информационный орган, способствующий улучшению управления водными ресурсами на водосборе реки Ангара. Однако впоследствии эти разработки не получили развития».[17]

Бассейновый принцип в организации управления природными ресурсами активно применяется многими странами.[18] Создание водного бассейна и управление им основывается на принципах и нормах национального права самого государства.

Можно выделить, по крайней мере, пять юридических доктрин, касающихся совместного использования водных ресурсов трансграничных водных бассейнов. Первая доктрина основана на идее абсолютного суверенитета государства на водные ресурсы, протекающие в его территориальных границах. Суть второй концепции заключается в том, что трансграничные водные ресурсы принадлежат всем странам бассейна. Сторонники третьего подхода считают бассейн единой гидрологической единицей. С точки зрения представителей четвертой доктрины, государства имеют право на уважение к своему суверенитету в собственных территориальных границах, однако водопользование должно быть ограничено разумными требованиями по использованию водных ресурсов другими странами бассейна.

Последняя доктрина была реализована преимущественно в западных штатах США, она заключается в следующем: право на воду принадлежит первому по времени водопользователю. «В то время, как данная доктрина не развивается специально для трансграничных речных бассейнов, она содержится в большинстве определений «справедливого использования», где дается ссылка на определение «прошлого использования водных ресурсов». Оно также часто явно используется более развитыми и сильными странами в бассейне для отрицания нового водопользования другими странами бассейна на том основании, что они повлияют на существующий водозабор или водопользование».[19]

Экологическое районирование – это метод управления природными ресурсами, который заключается в создании экологического района, в рамках которого государство или сообщество государств проводит региональную экологическую политику. Субъектами экологического районирования являются как государства, так и население. Объектом экологического районирования выступает природный объект, который в силу своей значимости для жизнедеятельности человека и (или) поддержания экологического равновесия, а также уязвимости от

деятельности человека и природных явлений требует соответствующую правовую защиту.

Экологический район (регион) – это пространственный предел, в рамках которого осуществляется соответствующая национальная (международная) экологическая политика.

Трансграничный водный бассейн по своему характеру может носить только международный характер, т.к. его территория может состоять по своему определению только из территорий двух и более государств. Соответственно, эффективное регулирование общественных отношений в области использования и защиты трансграничных водных ресурсов может определяться только международным правом, но в то же время оно зависит от воли государства и его подхода к определению своих суверенных прав на трансграничные природные ресурсы.

Роль международно-правовых норм в концепции экологического районирования заключается в создании на глобальном (универсальном) уровне экологических программ (концепций) экологической политики, принципов регулирования природными ресурсами, на региональном уровне – в непосредственном регулировании общественных отношений в сфере сотрудничества государств по использованию и защите, заключающегося, в частности в определении обязательств государств по реализации конкретных мер (как правового, так организационного и материально-технического характера) на национальном уровне.

Бассейновый подход в управлении трансграничными водными ресурсами позволяет рассматривать трансграничный водный ресурс как единую гидрологическую единицу биосферы Земли, отражает его динамичный характер, его влияние на другие жизненно важные природные объекты (живые и неживые природные ресурсы), позволяет управлять рисками возможного трансграничного загрязнения, определять баланс между экономическим развитием государств бассейна и защищенностью окружающей среды региона.

Создание трансграничного водного бассейна на основе норм международного права позволяет четко разделить, во-первых, пространственные пределы суверенитета государств бассейна, а соответственно, во-вторых, распределить обязанности соседей по региону по рациональному использованию водных ресурсов, обеспечить равный доступ к воде главных водопользователей, установить единый правовой режим для трансграничного водного ресурса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Статья 10 Водного Кодекса Филиппин определяет такие сферы, как бытовая (т.е. для питья, стирки, мытья, приготовления пищи и других бытовых нужд, домашних садов и полива газонов, купания домашних животных); муниципальная; ирригационная; в сфере производства электроэнергии; в области скотоводства, рыбного хозяйства, промышленности и рекреации (т.е. использование воды в плавательных бассейнах, банях, лодочном спорте, для водных лыж, гольфа и т.д.) и др.
2. Например, Дунай протекает по территории 14 стран, Нигер – по территории 10 стран, Конго – 9, Нил – 9, Рейн – 8, Замбези – 8, Амазонка и Меконг – по территории 6 стран, Брахмапутра и Ганг – 4 стран.
3. Подготовлена Европейской Экономической Комиссией ООН // <http://www.unece.org/env/documents/2006/wat/ece.mp.wat.2006.4.r.pdf>.
4. Принята Генеральной Ассамблеей ООН. // <http://www.un.org/russian/law/ilc/convents.htm>.
5. Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17 июня 1999 г, Лондон. // <http://www.unece.org>.
6. <http://www.unece.org>.
7. Так соотносятся данные понятия в Нью-Йоркской конвенции 1997 г., например, в п. 1. с. 1: «...при таком использовании этих водотоков и их вод».
8. В то же время в Водном Кодексе Республики Казахстан от 2003 г. понятие водотока, как

- думается, звучит синонимично понятию реки: «водоток – это водный объект, характеризующийся движением в направлении уклона в углублении земной поверхности» (п. 17 с. 1).
9. С. МакКаффри. Конвенция Организации Объединенных Наций о праве несудоходных видов использования международных водотоков: перспективы и недостатки.// Международное и национальное водное право и политика. – М. с. 139.
  10. Большой юридический словарь / Додонов В.Н., Ермаков В.Д., Крылова М.А. и др. М., 2001. с. 81.
  11. Подобное определение применяется в Водном Кодексе Республики Таджикистан от 2000 г. с. 1.
  12. Копылов М.Н. Право на развитие и экологическая безопасность развивающихся стран. - М.: "ЭКОН", 2000. с. 10.
  13. Жаворонкова Н.Г. Организационно-правовой механизм охраны окружающей среды при территориальном размещении народнохозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф".-В кн.:Право и чрезвычайные ситуации.-М.:ИГП АН,1992.с. 20.
  14. Битюкова В.Р. Эколого-экономическое районирование как важнейшая часть социально-экологических исследований урбанизированных территорий. //www.ekoross.chat.ru /old/bit.s.htm. с. 14. Среди новейших работ по данному вопросу см.: Аль-Вахшад З. Указ. соч.
  15. Статья 2 Директивы Европейского Парламента и Совета Европейского Союза № 2000/60/ЕС от 23 октября 2000 г., устанавливающей основы для деятельности сообщества в области водной политики.
  16. Жерелина И. У истоков идей бассейнового подхода.// <http://ecoclub.nsu.ru/isar/mu15/10.htm>.
  17. Жерелина И. У истоков идей бассейнового подхода.// <http://ecoclub.nsu.ru/isar/mu15/10.htm>.
  18. Закон Бразилии № 9433 от 08 января 1997 г.; Закон о реках Японии от 10 июля 1964 г., в котором, хотя и не употребляется термин «бассейн», используется понятие «водоохранная зона», сходное по своему значению; Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза № 2000/60/ЕС от 23 октября 2000 г., устанавливающая основы для деятельности сообщества в области водной политики; Водный кодекс Филиппин 1976 г. и правила и инструкция по его применению.
  19. Роджерс П. Значение сотрудничества в разрешении споров по международным речным бассейнам // Международное и национальное водное право и политика. с. 26.

### **КОНЦЕПЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

Целью настоящей статьи является исследование роли концепции экологического районирования в процессе правового регулирования использования и охраны трансграничных водных ресурсов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экология, концепция, вода, трансграничные водные ресурсы, экологическое районирование, экологические проблемы.

### **THE ECOLOGICAL CONCEPTION OF DIVISION INTO DISTRICTS AT THE USING THE TRANSBOUNDARY WATER RESOURCES**

In present paper the ecological conceptions of the division into districts at the using transboundary water resources has been considered.

**KEY WORDS:** ecology, concept, water, transarea water resources, the ecological areas, ecological problems.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Махкамбоев С.Дж. – аспирант Российского университета дружбы народов

## ТАЪРИХ – ИСТОРИЯ

### ДАР БОРАИ ЗАРУРАТИ ОМОДА КАРДАНИ КОНСЕПСИЯИ ОМУЗИШИ ТАЪРИХИ ТАМАДДУНИ ТОЧИК

*И. Усмонов*

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

9 сентябри соли 1991 санаи зоида шудани давлате аст, ки дар дунё бо номи Тоҷикистон сабт шуд ва Созмони Милали Муттаҳид халқи онро бо номи тоҷик шинохт ва ҳамзабонҳои ин халқро дар Осиёи Миёна ва Афғонистон тоҷик гуфт. Кунун дар олам 22 млн. кас расман ва аз рӯи ҳуҷҷат, ҳамчунин дар воқеият боз 11 миллион кас дар Ёзбекистон тоҷик аст. Таърихи ин халқ акнун ба сиёсати Ҷумҳурии Тоҷикистон саҳт иртибот дорад.

Дар давраи истиқлолияти Тоҷикистон табиист, ки таваҷҷӯҳи аҳли илму адаб ба таърихи гузашта ҷалб шуд, то ҳокдони миллат муайян карда шавад. Дар марвиди гузаштаи дуру наздик аз ҷониби шахсиятҳои гуногун аз аҳли илм то арбобони сиёсӣ ақидаҳои гуногуне баён гардиданд, ки дар онҳо проблемаҳои зерин ба миён гузошта шуданд:

1. Мо тоҷикем ё форс?
2. Кадом қавму халқҳо пешгузаштагони миллати тоҷиканд?
3. Кадом давлатҳо давлатҳои тоҷикон буданд?
4. Ватани аслии тоҷикон кучост?
5. Дини аслии тоҷикон кадом аст?
6. Кихоро қаҳрамонҳои халқи тоҷик доништан бехтар аст?
7. Маданияти тоҷик кадом аст?
8. Тоҷикон ба кадом тамаддун тааллуқ мегиранд?
9. Нақши Ислом дар таърихи миллати мо кадом аст?
10. Давлати Сомонӣ ифтихори миллии танҳо тоҷикон аст, ё ҳамаи халқҳои форсизабон?
11. Мардуми Тоҷикистон (тоҷикони дигари Осиёи Миёна ҳам) Афғонистон ва Эрон бо як забон сухан мегӯянд ё се забон?
12. Фалсафаи илму адаби асри миёнаи мо фалсафаи тоҷикист ё умумиисломӣ?
13. Мо метавонем худро миллати Ислом номем?
14. Арзишҳои исломӣ ва миллии тоҷикӣ яканд, ё аз ҳам тафовут доранд?
15. Адабиёти форсӣ дар кучо пайдо шуд?
16. Забони форсӣ дар кучо пайдо шуд?
17. Кӣ ё кадом неру, кай Эрон, Афғонистон ва Осиёи Миёнаро аз ҳам ҷудо кард?
18. Босмачиҳо кӣ буданд?
19. Маданияти шӯравии тоҷик арзише дорад?
20. Замони шӯравӣ таърихи мусбат аст ё манфӣ?

Инҳо ва даҳҳо саволҳои дигар дар шароите пайдо мешаванд, ки илм ба онҳо ҳанӯз ҷавоби қонеъкунанда надодааст. Ҳанӯз тартиби қонунии онҳоро муайян накардааст. Консепсияи пештара кӯҳна шудааст, наваҳ ҳанӯз нест ва матбуоту адабиёт ҷои илмро гирифтанд меҳоянд; «ҳақиқати ин мавзӯро» муайян карданианд. Мо бояд муайян кунем, консепсияи таърихамонро ба чӣ асос диҳем: сарзамин, халқ, забон ё дин; Чаро? То ин масъаларо ба таври расмӣ аниқ накунем, ҳақиқати илмиро гуфта наметавонем.

Ман борҳо аз аҳли Ислом, аз шахсиятҳои маъруфи динӣ шунидаам, ки адибону режиссерҳо бо ин ҳама дostonнависиҳо спектаклсозӣ дар бораи Зардушту дини вай чӣ меҳоста бошанд? Борҳо шунидаам, ки бо таблиғи фалсафаи динӣ дар сиёсат ва театр чӣ меҳоста бошем? Борҳо мешунавем: ин қадар руспарастиву шӯравипарастӣ

ба кӣ даркор? Тааччуби одамонро эҳсос кардам, ки аз либоси мазҳабӣ пӯшиданҳо бармехезанд ва мепурсанд, пас сохти дунявӣ гуфтанимон чӣ маъно дорад?

Ин хусни тафохумҳо тақозо мекунанд, ки мо бояд консепсияи омӯзиши таърихи халқи тоҷик, таърихи адабиёт ва илми он, таърихи фалсафаи тоҷикро ба вучуд орем. Мафҳуми Шарқу Ғарб барои дарки тамаддун имкон медиҳанд. Аммо барои фаҳми таърихи халқе асос шуда наметавонанд. Мафҳуми Шарқ натавонанд маънои тоҷику форсро, балки арабро, туркро, ҳиндуро, чиноиро ва ғайраро дорад, ки мо бо ҳамаи онҳо арзиши муштараки миллӣ надорем. Пас, Шарқ ҳамчинси моро ифода намекунад. Мафҳуми Ислоҳ ҳам танҳо халқи тоҷик, анъана ва арзишҳои онро ифода намекунад. Дар ин мафҳум халқҳои ҳама шомиланд, ки ҳатто бо мо арзиши муқобил доранд.

Пас, таҳқиқи таърихи ҳосаи мо лозим аст, ки дар он масъалаҳои ҳувият ва ифтихори миллии ҳос ба тоҷикон шомил шаванд.

Дар таҳқиқи таърихи асри миёнаги мон, масъалагузори ҳоҷомон ва шарҳҳои ҳоҷомон ҳолати тазодде ба мушоҳида мерасад, ки рӯи ин чиддӣ андешидан ва дар шароити инкишофи илми имрӯзаи ҳаҷонӣ ва таносуби мавқеи давлатҳои тоҷикзабон ва туркзабон онро бо дастгирии илмии ҳаҷонии шарқшиносӣ ба ғоидаи худ расмӣ кардан даркор аст. Дигар давлати шӯравӣ ва илми шӯравӣ нест, ки дар ҳалли он кори моро осон кунад. Ба назар гирем, ки дар давлатҳои калонтари Осиёи Марказӣ даҳҳо чилд асарҳои оид ба таърих, адабиёт ва фалсафашон аз чоп баромаданд, ки дар бисёре аз онҳо таърихи мо таҳриф ё ҳеч набошад сарфи назар карда мешавад. Кӯшиши ҳамчун таърихи туркҳо маънидод кардани таърихи Осиёи Марказӣ ба мушоҳида мерасад. Ва далели онҳо танҳо ин аст, ки дар Осиёи Миёна қавме бо номи форс таҳҷой нест ва империяи Форс натавонанд Осиёи Миёнаро ишғол карда буд.

Дар шароити имрӯза қудратҳо ва давлатҳо муайянқунандаи тақдири халқ ҳастанд. Дигар танҳо адабиёт наметавонад эътибори миллатро ба даст гирад. Яъне шиори «забони ман-сарҳади ман»-ро илм эътироф намекунад. Ҳатто олимони нави шарқшиноси номи ҳаҷонидоштае пайдо шуда истодаанд, ки ба адабиёти машҳури форсӣ-тоҷикии асри миёнагӣ ба шубҳа менигаранд – чӣ хел шудааст, ки дар қаламрави туркҳо адабиёти бегона ба амал омад. Он адабиёти миллӣ аст ё аз дигарон. Сарнавишти Мавлонои Балх, Низомӣ, Берунӣ шубҳаи онҳо, ки суғд шояд аз қабоили турк буд, далели он гуфтаҳоянд. Сабаби ин ҳама тафсири ҳосеас дар он аст, ки то аввали қарни ХХ дар натиҷаи ҳукмронии бардавоми қабилаҳои бегона дар Осиёи Миёна ва Қафқоз ҳолати этникӣ вайрон ва дигар шуд. Дар ин минтақа, ки азалан ватани қабоили суғду бохтару форс буд, як давлати тоҷикӣ ва чор давлати туркӣ, дар Кавказ танҳо давлатҳои туркӣ, дар Эрон давлати форсӣ, ки чоряки аҳолиаш турк аст, дар як минтақа пурра бо номи Туркия давлате таъсис ёфт ва дар қаламрави ИДМ аксарияти қули қабоили ҳамсарҳад бо Осиёи Миёна мардуми бо турк ҳамсон шуданд.

Дар Афғонистон низ мардуми тоҷик аксарият нашуда монд. Таърихи асри миёна тозагии фарҳангии пайванди мардуми бумии Осиёи Миёна, Эрон ва Афғонистонро боқӣ гузошту бас – мо ҳамчун мардуми ҳамзабон якҷоём. Аммо пайванди ҳунӣ ва хокии мо дигар шуд.

Аз лиҳози вазъ мо ба Гурҷистон, Арманистон, Исроил, Мексика, Олмон монанд шудаём, аммо иттифоқомон ночиз ва қудратамон хеле кам аст.

Дар илм, таълим ва таблиғ инро ба ҳисоб нагирифта пеш рафтаи, ба Туркистон рафтаи аст, на ба Қаъба.

Дар ин ҳолат бо китобҳои мавҷудаи дарсии таърих, фалсафа, ҳуқуқ, адабиёт, забон ва ҳар илми дигаре, ки ба ин соҳаҳо таъя мекунанд, иктифо карда, китобҳои нав нанавишта, аввал консепсияи таърихи ҳудро муайян бояд қунем, кӣ ҳастем ва сонӣ асарҳои нави таърихӣ эҷод қунем.

Кӯшишҳои миллатпарастонае, ки дар давраи тағйир ёфтани сохти сиёсӣ Абдулқодир Муҳиддинов бо асаре аз таърихи давлатдорӣ Бухоро, Садриддин Айнӣ бо таърихи амирони манғитӣ, Бартолд ва Андреев бо очерҳо оид ба тоҷикон ва дар замони эҳёи нав устод Бобочон Ғафуров бо «Тоҷикон» карданд, чунин мақсадро дар назар доштанд.

Тамоми таърихи худро ба номи худ мувофиқ намоем: «тоҷикон дар аҳди юнонӣ, сосонӣ, араб, муғул не», балки таърихи танҳо бо номи тоҷик дахлдошта, мисли таърихи асотирӣ, хаттӣ нав, навтарин ва мисли инро созем. Муайян кунем, ки қаҳрамонҳои мо кистанд: Ковус ё Афросиёб, Рустам ё Исфандиёр, Куруш ё Томирис, суғдию бохтарӣ ё сосониҳо, арабҳо ё бухориҳо. Кадом дин ё мазҳабро пеш гузорем авестой, будой, мусулмонӣ – шиа ё суннат. Муайян намоем, ки системаи давлатдорӣ ҳуқуқии кихоро таҳқиқ мекунем ва онҳо, бо халқи тоҷик, ки решааш суғду бохтар аст, чӣ доданд?

Эрони бостон сарзамини мост. Зеро мағзи он Балху Бухорову Нишопур аст. Роҳи гуфтани онро муайян созем.

Мақсад бо ин, илме ба вучуд овардан аст, ки хоса ба халқи тоҷик ба имрӯз ва гузаштаи Тоҷикистон (Осиёи Миёнаи тоҷикӣ) тааллуқ дошта бошад. Мо илмро бояд ба он поя гузорем, ки Ирони кӯҳан имрӯз се ном дорад: Афғонистон, Тоҷикистон (Осиёи Миёна) ва Эрон.

Афғонистон ва Осиёи Миёна ва Хуросони Эрон ватани суғду бохтарҳо – тоҷикон аст ва асли Ироният маҳсуб мешавад. Мо тамоми таҳқиқи худро дар навбати аввал дар бобати тоҷикони Осиёи Миёна бояд пеш барем, то мулки мо буданаширо ба курсии илм нишонем. Дар мавриди иронияти хоки ЧИЭ ва афғонияти Афғонистон бародарони ҳамзабони мо кори зиёдеро анҷом додаанд. Мо ҳамон кореро, ки дар замони шӯравӣ, маҳсусан солҳои бистум ва ҳаштодуми асри 20 анҷом додем, акунун дар сатҳи баландтар ба сиёсати ҷумҳурии соҳибистиклол мувофиқ кунем.

Мо, хушбахтона заминаи илмӣ ва концептуалии чунин инқилоби илмиро дорем. Заминаи илмӣ асари академик Бобочон Ғафуров «Тоҷикон», ки дар он қариб 1000 асари илмии олимони Шарку Ғарб аз замони пайдоиши илм то соли 1972 истифода шудааст ва мағзи тоҷикии он таҳқиқот равшан гардидааст, инчунин асоси концептуалии ин инқилоб китоби Президенти Тоҷикистон «Аз Ориёно то Сомониён» аст, ки дар он роҳи ҳақиқии инкишофи миллату давлати тоҷик равшан шудааст, мебошанд.

Бо ин мақсад бо қувваи олимони соҳаи гуманитарӣ, бо сарпарастии давлат Концепсияи таърихи тамаддуни тоҷикро (таърих, адабиёт, фалсафа, миллат, ҳудуд, ақоид ва ғ.) сохтан, онро дар ҳукумат ё Маҷлиси Олӣ расмӣ кардан ва сипас таърихи илму тамаддуни тоҷикро навиштан бештар ба манфиати давлати соҳибистиклол аст.

## **О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ КОНЦЕПЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ПО ИСТОРИИ ТАДЖИКСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ**

В статье ставится вопрос о важности подготовки концепции по истории таджикской цивилизации. Это необходимое условие для научного обоснования самобытности таджикского народа, его место в истории мировой цивилизации. Независимость Таджикистана ставит вопрос о более глубоком размышлений и исследования истории, литературы, культуры, философии Центральной Азии, как показатель широкого распространения таджикской цивилизации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** история цивилизации, концепция изучения, таджикский народ, древний Иран, культурные ценности.

## **ABOUT CONCEPTION OF RESEARCHING HISTORY OF TAJIKS CIVILIZATION**

The article points out the issue of necessity of preparing conception on history of tajik civilization. This is an important condition for putting scientific bases of the tajik peoples peculiarity and its place in the world

civilization. The independence of Tajikistan rises the problem of the deep thinking researching of history, literature, culture, philosophy in Central Asia as the result of wide spreading of the Tajik civilization.

**KEY WORDS:** a history of a civilization, concept of study, the tajiks people, ancient Iran, cultural values.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Усмонов Иброхим - доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой международной журналистики Таджикского национального университета

## ЭРОНИ БОСТОН - ГАҲВОРАИ РҶҲОНИЯТ, ХИРАД ВА ТАҲАММУЛ

*Вуён Вон, М. Б. Каримов, З. Мухторов*  
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Оё мо боре аз худ суол кардаем, ки аввалин Эълумияи ҳуқуқи башар дар кучо ва аз тарафи кӣ таҳия гардидааст ва ё маҷмӯи қонунҳои Ҳамураппи, ки қариб умри чаҳорҳазорсола дорад, чӣ тавр мурағаб гардиданд. Ва ё мардуми яҳудӣ соли 539 то милод пас аз раҳой аз банди ҳокимони Бобул ба кучо рафтанд ва кӣ барои барқарор намудани маъбади Байтулмақаддас ба онон ёрӣ дод? Дар кучо соли 271 милодӣ академияи Гундишопур, ки ҳамзамон ҳам пажӯҳишгоҳ ва ҳам беморхона ва ҳам донишгоҳ ва ҳам китобхонаи бузурги умум буда, мардумону донишмандони гуногунмазҳабу гуногуннаҷодро чун юнониву ҳиндӣ ва насрониву оташпараст ба оғӯш гирифта буд? Ҷавоб бешак яқтост – Дар мулки Форс, дар Эрони таърихӣ, ки паҳноҳои густурдаи Ховари Наздику Миёна, моварои Қафқозу Осиёи Марказиро фаро мегирифт. Ин минтақа макони маҷзубу чолиб ва таърихи тӯлонии он бо ҳаводиси аҷибу нодир ва ҳамзамон пуртуғёну пурошӯб, шебу фарозҳо, пешрафту шикастҳо, рушду таназзул рангину пурмуҳтаво аст. Юнониён онро Персия (Форс) меномиданд. Шоханшоҳони Ҳахоманишӣ, махсусан Куруш ва Дорошоҳ ба забону фарҳанг ва фарҳанги эронӣ дар даврони салтанати худ мақому манзалати хоса бахшиданд ва аз он даврон фарҳангу тамаддуни эронӣ дар болои зербинои устувор бунёд гардид. Дар аҳди Сосониён дар баъзе манобеъ «Сарзамини Ориё» низ номбар шудааст. Пас аз шикасти салтанати Сосониён, яъне пас аз соли 650 мелодӣ онро боз Порс, кишвари Порсиён, Форс номиданд. Тақрибан бо ҳамин ном то соли 1934 ин сарзамин ном бурда мешуд, ки баъд аз он салтанати шоҳ Паҳлавӣ аз нав номи расмӣ маъмурии онро «Эрон» муаррифӣ намуданд. Ҳамчунин то даврони густариши Исломи дар Эрони бостон дину оинҳои гуногун густариш ёфта буданд, ки ин далели таҳаммулгарой ба дину оини гуногун буд ва мардумони гуногун он даврон ин таҳаввулотро аз арзишҳои фитриву фарҳангии эронӣ медонистанд.

Аз даврони қадим то ба имрӯзҳо дар Эрон тамаддуни фарҳанги гуногун, салтанату давлатдориҳои ҷудогона омадаанду рафтаанд. Дар ҳар давру замон ҳар шоҳигариву салтанате бо номи пешвоёни худ рӯ ба пешрафту ривож мениҳод. Чунончи давлати Ҳахоманишиён (559-330) бо номи сарвари ин сулола – Ҳахоманиш ва давлати Сосониён (226-650) бо номи сарвари сулолаи худ – Сосон давлатдорӣ худро номгузорӣ кардаанд. Дар байни ин ду салтанати бузург мо ду шоҳигариро мебинем, ки ин давлати Селевкиён (330-170) ва Портиён (170-226) аст ва ин ду шоҳигарӣ дар ташаккули тамаддуни фарҳанги эронӣ саҳми арзандаи худро гузоштаанд. Дар ин маврид, чолиб он аст, ки Селевкиён чун вориси мустақими Искандари Мақдунӣ ба омезиши ду тамаддуни ба ҳам замоне муҳолиф – эронӣ ва юнонӣ, мусоидат намуд ва Портиён бошанд, баръакс ба ташаккули тамаддуни сирф форсии эронӣ бештар мусоидат намуданд ва бо ҳамин нофи ба тамаддуни эллинистӣ пайваस्ताи эронӣро батамом ҷудо карданд ва бо ҳамин, Эрон ба даврони минбаъда бештар бо роҳи осӣгии ба худ хос рушду раванқ кард.

Империяи Ҳахоманишиён, бешакку шубҳа аз калонтарин шаҳаншоҳигарӣ (имперотурӣ) шинохта шудааст, ки чи аз нигоҳи густурдагӣ ва чи аз нигоҳи сохтори маъмуриву сиёсӣ дар таърихи башар назир надорад. Аҷиб аз ҳама он аст, ки ин шаҳаншоҳӣ дар муддати басо кӯтоҳ сохта шуда, ҳамаи он давлатдорихое, ки барояш замоне хавфнок буданд, аз қабилҳои давлати Мод, давлати Ошуриён, ҳамоно ба ҳайати Ҳахоманишиён шомил гардиданд ва дар замони начандон тӯлонӣ махлути Порс гардиданд. Ин шаҳаншоҳӣ, қабл аз ҳама дар он беназир аст, ки ба худуди густурда ва басо фарроҳи худ нигоҳ накарда, фарҳанги таҳаммулгароии диниро дар маъмурияти худ ба таври бояду шояд татбиқ намуд ва то ба имрӯз наметавон дигар имперотурӣ ва ё шоҳигариеро дар масоили дину диёнат ва танзими муносиботи байниҳамии адёни гуногун, фарҳангу тамаддунҳо ном бурдан ғайриимкон аст. Аз соҳилҳои шарқии Баҳри Миёназамин то дарёи Нил ва то Ҳинд ин шаҳаншоҳӣ ба омезишу густариш ва ҳамзистии тамоми мардумони гуногуни ин манотик, дин, расму оин ва фарҳангу забонҳои басо гуногун мусоидат намуд. Ин шаҳаншоҳӣ қариб тамоми соҳилҳои Баҳри Сиёҳ, шарқу шимоли Юнон, Туркияи имрӯза, қисми зиёди Қибт (фаротар аз Мисри имрӯза ва Ливия), тамоми Ховари Наздик, қисмати шимоли Ҷазиратулараб, қисмати зиёди моварои Қафқоз, Арманистон, Ироқ, Эрон, Афғонистон ва қисмати Покистони имрӯза, яъне қисмати Ҳинд ва дар маҷмӯъ қариб 8 млн. километри мураббаъро, ки 14 маротиба аз Фаронсаи имрӯза калонтар аст, фаро мегирифт. Барои муқоиса, агар императории Римро гирем, он 6 млн. километри мураббаъ буд.

Манобеи таърихӣ, ки дар бораи Эрони Ҳахоманишӣ иттилоъ медиҳанд, мутаассифона, иттилооти дақиқу муҳим ва арзишмандро барои мо ҳамеша дода наметавонанд ва илова бар ин, теъдоди онон хеле кам аст. Дар бораи Порси бостон юнониён навиштаанд (Ҳеродот, Ктесий, Полибий, Страбон). Ҳамчунин, як сарчашмаи мӯтамад қисматҳои китоби муқаддаси Инҷил номбар шудааст, ки дар қисматҳои Ездри, Исайи, Есфири иттилооти ҷудогона ёфт шудааст. Ҳамчунин ҳуҷҷатҳои аз бойгонӣҳои кӯҳна ёфтгардида, сангнавиштаҳо ва дигар катибаҳои, ки то ба мо расидаанд, дорои иттилооти мушаххас мебошанд.

Шоҳ Куруш ва ҳам Дорошоҳ тавонистанд ба таври ба худ хос ва ба андозае бо роҳҳои азҳамфарқкунанда салтанати шаҳаншоҳиро ба сӯи фатҳу зиндагии осоиши мардум мебурданд. Илова ба хизматҳои худ дар назди эронӣён Дорошоҳ боз он қори муҳимро ба анҷом расонид, ки ба таври мушаххас аз таърихи салтанати Ҳахоманишиён, аз сохтори маъмурию сиёсӣ ва аз вазъи ҳамоноӣ навистиҷоти пурмуҳтаво ва муҳим боқӣ гузошт. Куруш бошад бештар ба осоишу ҳаёти мӯтадили мардуми давлати худ диққат меод. Дар даврони Куруш зиндагии мардум то андозае беҳтар гардид ва ихтилофи ақвоми қабилаҳои гуногун ва ғасби мулки яке аз тарафи дигаре пешгирӣ карда шуд.

Таҷовузкорихо ва ҷангу ҷидолҳои беҳисоб водихо, шаҳристонӣ боғҳо ва ҷароғоҳҳои зарҳезу сабуз хуррамро харобу валангор менамуданду мардуми кӯчиву саҳронишин ҳамон қадар ба сарзаминҳои обод ворид мегаштанд. Дар аҳди салтанати Куруши Кабир бошад, ин гуна таҷовузкориву ҷангҳои хонумонсӯз пешгирӣ карда шуданд ва мувофиқи баъзе сарчашмаҳо Куруш таҷовузкорони кӯчиро ба тарафи Бобул ва Ошур ронд ва барояшон шартҳои қатъии сиёсӣ маъмури гузошт, ки дар мавриди вайрон кардани ин низом таҳдиди мучозот кард. Дар ин даврон Куруши Кабир Месопотамияро фатҳ намуд, вале ҳеҷ чои ин мулкро хароб накард ва баръакс мардумоне, ки дар мулки гуногун аз ҳамлаҳои хуношомӣ ошуриён хаставу тарсон шуда буданд, каме нафаси тозаӣ озодиву амонат кашиданд. Куруши Кабир барои онон амниятӣ сулҳ ва зиндагии осоиштаро фароҳам овард. Дар баробари ин, Куруш барои ақвоми дигар, ки ҳамеша бо ғорату таҷовуз ва ҳуҷуму низоъ зиндагии худро пеш мебурданд, як андоза нишони тарсу харос гардид ва онон ғайриихтиёр ба иродаи ин шаҳаншоҳӣ бузург, ки дар замони худ ва ба даврони баъдина низ ҳамсанги

паёмбарон шинохта шуда буд, мутеъ гардиданд. Дар баробари ин, шаҳаншоҳи бузург – Куруш ба хубӣ дарк мекард, ки ба тарсу ҳарос овардани мардум ва идора намудани онҳо бо таъкибу зӯрӣ дар низоми давлатдориву сиёсӣ тарзи дурусту ҳамешагӣ нахоҳад буд. Ҳарчанд ки Куруш хирадманди гениалӣ набуд, аммо тарзи давлатдориву коргузорӣ ва пешбарии фаъолияти сиёсии ӯ барои мардуми имперотурии ӯ бисёр пешравиҳо ва зиндагии нисбатан хушбахтонаро фароҳам овард. Бинобар ин, адолатпарастии шаҳаншоҳи бузург ва инсондӯстии ӯро инкор кардан нашояд. Куруши Кабир худнамоӣ низ накардааст ва ҳар коре, ки ӯ пеш гирифта буд, ҳолисона барои манфиати кулли инсонҳо буд ва чунин мақоми шоҳ дар миёни мардум басо арзандаи сипосу эҳтиром буд. Чунончи шоҳи Лидия – Крез дар тану ҷони худ адолатпарастиву башардӯстии Куруши Кабирро амиқ эҳсос карда буд. Зеро чун ӯ бо Куруш ҷангид, лашкари Куруш бар ӯ ғолиб омад ва ачиб он буд, ки Куруш Крезро ба қатл нарасонида, баръакс мақоми шоҳиву дарборашро ба худӣ Крез вогузор кард ва ҳамчунин барояш хидматгузoronро вогузошт, то чун даврони пешин умр ба сар бубарад. Албатта, амри шоҳӣ ва тоҷи шоҳиро аз Крез бозгирифт.

Нубӯги Куруши Кабир дар он зоҳир мегардид, ки ӯ андешаи баробарии кулли мардуми дар шаҳаншоҳии худ маскунро тарғибу дастгирӣ мекард ва дар баробари ин, ба хубӣ дарк менамуд, ки ҷудой ва ихтилоф миёни мардуми порсизабон ва умуман эрониву халқиятҳои дигар, қабл аз ҳама дар он аст, ки онҳо ҳама забону дин, фарҳангу расму русуми гуногун доранд. Бинобар ин, Куруш эълон дошт, ки мардумони ба тозагӣ ба тобеияти Ҳахоманишиён воридшуда дар ҳукми мағлубӣ ва ғулومӣ қарор надошта, балки чун шаҳрвандони баробарҳуқуқи кишвар дар тақдири давлати умумии худ, ки ҳоло давлати Ҳахоманишӣ аст, саҳми ягона доранд. Дар ин замина, Куруши Кабир барои кулли мардуми кишвар эълон дошт, ки «Ман ба ҳеч як нафар иҷозат намендиҳам ва намегузорам, ки касе табааи давлати маро тазйиқ намояд ва ҳуқуқҳои ӯро поймол созад, мулки онҳоро, задгоҳу ватани онҳоро хароб созад. Ман ҳамагонро бар он даъват менамоям, ки ба мулки табааи ман касе ҳуқуқи даҳолат карданро надорад ва дудии моликияти табааи ман мӯҷиби ҷазо ва маҳкумият аст. Дар ибодат ҳар кас ҳуқуқи комил дорад, ки худӣ худро парастад. Ҳар кас дар интиҳоби макони сукунат, интиҳоби дин ва андеша озоду мустақил аст ва ҳеч кас дар ин самт ба касе монеа эҷод карда наметавонад».

Чунин сурат гирифтани вазъият дар шаҳаншоҳии Ҳахоманишиён, густариши ҳокимият то ба сатҳи ҳокимияти маҳаллӣ ва созмон дода шудани мақомоти идораи маҳаллӣ, таҳаммулгароии динӣ ва озодии вичдон ба он водор намуд, ки кулли мардуми кишвари бузург ҳамаи ин қонунҳоро на чун қонунҳои аз берун воридшуда (аз тарафи қудрати бегона таҳмил гардида), балки чун қонунҳои худ ва ба манфиати кулли башар равонашуда қабул намуданд. Дар ин маврид, албатта мардуми Миср (қибтиён) ба пуррагӣ бо дигарон розӣ набуданд. Бо мақсади боз ҳам муттафиқ намудани мардуми гуногун Куруши Кабир ба манотиқи гуногун ба монанди Суз (Шуш), Бобул, Экбатана (Ҳамадони имрӯза) ва Персеполис, ки пойтахти давлати Порс буд, сафар мекард ва мардумро ба иттифоқ ва инсонгароӣ даъват мекард. Аз ин хотир, шаҳаншоҳ дар пойтахти кишвар фурсати андак меистод ва боз сафар мекард. Ҳамин тавр, омезиши миллатҳо ва қавмиятҳои гуногун ба рушду нумӯи илму фарҳанг ва пешрафти ҳаёти сиёсиву иҷтимоӣ ва иқтисодию фарҳангӣ беш аз ҳарвақта мусоидат намуд. Дар ин замина, роҳҳо, шаҳрҳо, биноҳо ва дигар иншооти гуногун бунёд гардида, иртиботи миёни шаҳрҳои маҳалҳо бештар гардид. Шоҳроҳи махсус аз Персеполис ба соҳилҳои баҳри Миёназамин ва ба самти шарқ ба Кобул ва то ба сарзамини Ҳинд сохта шуданд, ки тавассути он қорвонҳои тоҷирон аз як шаҳр ба шаҳри дигар ҳаракат мекард ва масофаи ин шоҳроҳ даҳҳо ҳазор километр буд. Дар қанораҳои шоҳроҳ бошишгоҳҳои мусофирону қорвонҳои тоҷирон бунёд шуда буданд, ки масофаи байнашон 2 ва ё 3 километр буд ва дар ҳар масофаи муайян тахминан пас аз ҳар 20 ва ё 22 километр бошишгоҳҳо барои иваз намудани аспон

сохта шуда буд, ки роҳи мусофирони гуногунро осон мекарду хочати мардум дар сафар мебаромад. Ҳамчунин роҳҳои гуногун шахрҳои бузурги Шуш, Посоргод, Қандаҳор ва дигар шахроро ба ҳам мепайваст.

Соли 539 то милод санаи бузурги таърихӣ аст, ки барои баъзе мардумони ҷаҳон то имрӯз хотирмону фаромӯшношуданӣ аст. Дар ин сол Куруши Кабир фармони озодии мардуми яҳудио аз асорати Бобул содир кард, ки чандин даҳсолаҳо инчониб яҳудиён дар дурӣ аз ватани хеш зери ҷабру зулми бобулиён дар меҳнати миёнфишори ғуломӣ қарор доштанд. Дар баробари ин, хизмати бузургтарини Куруши Кабир барои мардуми яҳудӣ ин буд, ки барои барқарор намудани ибодатгоҳи воқеъ дар Иерусалим (Байтулмуқаддас) маблағи фаровон ҷудо намуд. Дар тӯли 2,5 ҳазор соли минбаъда то ба имрӯз мардуми яҳудӣ ин санаи барояшон муборак ва муҳимро қайд мекунанд ва ин ҷашн Пурим ном дорад. Шаҳаншоҳ Куруши Кабир барои онҳое то ба имрӯз чун паёмбари барҳақ ва фиристодаи худо доништа мешавад ва ҳамакун, бешубҳа ҳамон «Зулқарнайн» дар Қуръони Шариф ишора ба Куруш аст ва на ба Искандар, чун Искандар ҳеҷ саҳме дар дину диёнат надорад ва баръакс Куруш, ки тоҷи шоҳиаш ду шоҳ дошт, далолат ба маънии зулқарнайн кардааст. Танҳо дар манобеи баъдинаи адабиву таърихӣ мо бо таъсири хурофоти динӣ номи Куруш дар истеъмол маҳдуд гардид ва баръакс Искандар, ки дар шикасту парокандагии оини Маздоясно, яъне дини Зардушт даст дошт, аз тарафи аҳли хурофот маъруфияти дурӯғин касб кард.

Бе ҳеҷ шакку тардиде метавон гуфт, ки Куруши Кабир ва умуман давлати Ҳахоманишиён дар рушди тамаддуни башарӣ аз бузургтарин саҳмгузoronанд, ки назирашон то ба имрӯз зухур накардааст. Танҳо як далели аз тарафи Куруши Кабир қабул гардидани аввалин эълomiaи ҳуқуқи башар ин ҳукмро метавонад тасдиқ намояд. Аз он озодие, ки Куруш барои мардумони шоҳаншоҳии худ дод, башарият чандин мартаба дар сохтори давлатдориву низоми иҷтимоӣ боло рафт ва бечунучаро андешаҳои озодиву озодагии башарӣ ва комилҳуқуқии инсон дар ҷомеа аз даврони Куруши Кабир рӯ ба густариш ниҳод, ки дар ин замина метавон Курушро пешкисвати мардуми озодандеш номид. Илова бар ин, Куруши Кабир барои мардуми эронӣ дари улуми фалсафии юнониён тибби ҳиндуён ва андешаҳои зоҳидонаи арабҳоро боз намуд. Дар дарбори Куруш тибқи қайдҳои Ҳеродот табибони юнонӣ ва мисрӣ, ки ҳатто номашонро ӯ Демосед, Кротон, Ктесий аз Книда зикр мекунад, фаъолият мекарданд. Муаллифони зиёди юнонӣ ҷеҳраи зебо ва дилкаши эронӣро қайд кардаанд. Дар миёни мардуми эронӣ рафтори аз ҳама номақбул ва манфур дурӯғ гуфтан аст ва ҳамчунин дар аҳди Куруши Кабир ва дар замони минбаъда мақоми зан дар ҷомеа баланд будааст. Занон дар мақоми болои сиёсату маъмурӣ фаъолият мекарданд ва бисёрникоҳӣ дар ҷомеаи қаблазисломи эронӣ пазируфтани набудааст. Хизмати дигари салтанати Ҳахоманишӣ боз дар он буд, ки тибқи қонунҳои қабулкардаи онҳо ҳама ва ҳар кас дар назди қонун баробар масъулият ва ҳуқуқ доштанд. Куруши Кабир барои эронӣ хизматҳои зиёде кард, чунон ки Пётри Кабир барои Русия, Елизавета барои Инглистон, Людовиқи XIV барои Фаронса ва Карли V барои Испания карда буданд. Маҳз дар даврони Куруши Кабир Эрон ба дараҷаи баландтарини рушду такомил расид ва минбари илму маърифат ва фарҳангу сиёсат гардид. Чанде аз шоҳони баъдинаи эронӣ ба Куруши Кабир пайравӣ карда, то андозае дар рушди кишвари худ аз қабилҳои Хусрави I (531-579) муваффақ шудаанд ва адолати Хусрав то ҷое расид, ки писари худ ва атрофиёнашро барои ҷурми сӯйқасд ба ҷони худи Хусрав бубахшид. Чунин сиёсати Хусрав ва низоми давлатдориву андешаи ӯ ба тамаддуни эллинии юнониён низ таъсири амиқ расонид. Тамаддуни даврони Ҳахоманишиён то ба ҳақде ба юнониён таъсир расонид, ки ҳамон таҳаммулгароии эронӣ манбаи ғолибиятҳои Искандари Мақдунӣ гардид, ки шахсияти Искандар да заминаи ин симбиози фарҳангӣ ташаккул ёфта буд. Бешак, ба андешаи муҳаққиқони зиёд ғалабаҳои Искандар дар Шарқ

маҳсули тарбияи шахсияти ӯ ва ҳамсафону афсаронаш дар заминаи тамаддунӣ эронӣ эътироф гардидааст. Мутаассифона, Искандар чун ба мулки Эрон омад, ин кишвари мӯъҷизаосоро харобу шикаста дарёфт ва худ низ барои таҷдиди ин мулк ҳеҷ саҳме гузошта натавонист. Ихтилофоти дохилӣ ва талошҳои мансабиву сарватхоҳии ашрофони эронӣ мулки ободро ба харобӣ расонида буд. Бо омадани Искандари Мақдунӣ мардумони Эрони бостон сар ба итоати ӯ фароварданд ва пас аз ин, таърих бо обу ранги дигар сурат гирифт.

Ҳамин тавр, ин як марҳилаи басо пуршебу фарози Эрони Бостон дар даврони тоисломӣ буд, ки дар баробари дастовардҳои беназир нокомиҳои талхро паси сар намуд. Ин даврон то ҳанӯз даврони пурмуаммо ва даврони пурмӯъҷиза боқӣ мемонад, ки таҳқиқу омӯзиши амиқ ва мукамалро ба дунболи худ мекашонанд. Мутассифона, ин даврони аҷиби Эрони Бостон аз худ осори басо ночизи хаттиро боқӣ гузоштааст, ки барои омӯзишу таҳқиқи ин даврон кофӣ нест. Аз ин хотир, ҳар гуна маводи таърихиву археологие, ки мансуб ба он даврон ёфт мешавад, метавонад он қадар арзишманду гаранбаҳо бошад, ки метавонад як саҳфаи нокушудаи таърихро барои мо боз намояд.

#### АДАБИЁТ

1. Бартольд В.В. Соч., Т. VI. - М., 1966, с. 152.
2. Бартольд В.В. Бармакиды. Соч., т. VI. М., 1966, с. 669-674.
3. Сериль Гуд. Илми Эронӣ. – В кн.: Мероси Эрон. Техрон, 1336, с. 441.
4. Асимов М.С. Наука Средней Азии кушанской эпохи и пути ее изучения. - Душанбе, 1968. - с. 9.
5. Шуштарӣ, Муҳаммад Алӣ. Дониш ва ҳунар дар Эрони Бостон.-Маҷ. дувоздаҳ мақолаи таърихӣ. - Техрон, 1974, с. 314.
6. Эвелин Кленгель Брандт. Путешествие в Древний Вавилон. - М., 1979, с.194.
7. Исо Сиддик. Таърихи фарҳанги Эрон. - Техрон, 1342. с. 61.

#### КОЛЫБЕЛЬ ДУХОВНОСТИ, МУДРОСТИ И ТОЛЕРАНТНОСТИ

В статье речь идет о месте и роли древнеиранской цивилизации в мировой культуре и особенно об империи Ахеменидов как самый большой конгломерат царств, существовавший когда-либо на отдельно взятой территории. Она поистине уникальна в своем роде. Сама империя была построена в достаточно короткий промежуток времени, невзирая на довольно милитаризированных соседей – мидийцев и ассирийцев, которые беспрестанно угрожали ей. Уникальность заключается и в том, что несмотря на огромные, трудноуправляемые в те времена территории, Ахемениды были образцом веротерпимости и мирного сосуществования, феномен, не повторявшийся более никогда в истории.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** древнеиранская цивилизация, империя Ахеменидов, конгломерат, Мидия, Ассирия, веротерпимость, мирное сосуществование, история.

#### CRADLE OF SPIRITUALITY, WISDOM AND TOLERANCE

In article the question is a role of the Old Iranian civilizations in world culture and it is especial about Ahamenidian empire as the biggest conglomerate of empires existing ever in separately taken territory. It is really unique empire in the history. The empire was constructed in short time, despite of enough militarized neighbors – Midian and Assyrians, who incessantly threatened it. Uniqueness consists and that despite of huge, in those time territory, Ahamenidian were a sample of toleration and peaceful co-existence, a phenomenon which is not repeating more never in a history.

**KEY WORDS:** Old Iranian civilization, Ahamenidian empire, a conglomerate, Media, Assyria, toleration, peaceful co-existence, a history.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** Вуён Вон – соискатель Научно-исследовательского института Таджикского национального университета. **Телефон:** 93-445-9-049

**М.Б. Каримов** – доктор химических наук, профессор, проректор по науке Таджикского национального университета. **Телефоны:** 221-30-13 (раб.), 919-41-02-41(моб.)

**З. Мухторов** – директор научной библиотеки Таджикского национального университета, кандидат филологических наук. **Телефон:** 951825658; **E-mail:** [mukhtorov67@gmail.com](mailto:mukhtorov67@gmail.com).

## АЗМУ ТАЛОШҶО АНДАР БУНЁДИ ШОҶРОҶИ ТИҶОРАТИ ДАР БУХОРОИ ШАРҚИ

*Юсуфи Шодипур*  
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Дар ибтидои асри XX ба мақсади бунёди шоҳроҳи фӯлодин дар қисмати кӯҳии аморати Бухоро–ба истилоҳ Бухорои шарқӣ, дар байни доираҳои гуногун азму талошҳо ба миён омаданд. Дар амалӣ намудани ин матлаб доираҳои саноативу тиҷоратии рус ва маҳаллӣ бештар ғаёл буданд. Маҳз амалӣ шудани ин азму талошҳо баҳри инкишофи иқтисодиёту тиҷорат, хоҷагии қишлоқ, хунармандӣ ва умуман соҳаҳои гуногуни хоҷагии халқи аморати Бухоро, махсусан ноҳияҳои марказиву ҷанубии Тоҷикистони кунунӣ бештар мусоидат мекард. Аз ин лиҳоз, варақгардон намудани саҳифаҳои рангини ин азму талошҳо, махсусан мавриди таҳқиқу нигориши муқоисавӣ қарор додани нақшаи роҳи оҳани Чорҷӯ–Ҳисор, ки баҳри рушду нумӯи хоҷагии халқи Бухорои шарқӣ аҳамияти бузурги иқтисодию тиҷоратӣ дошт, аз ҳар ҷиҳат манфиатбахш аст (ниг.: 21, 179-180).

Пас аз бунёди хатти роҳи оҳани Осиёи Миёна низ, қисми шарқии аморат тавассути роҳи корвонгард бо маркази аморати Бухоро робита дошта, мавқеи ин роҳ дар боркашонӣ боз ҳам баланд гардид. Аз рӯи ахбори муҳаққиқи тоинқилобии рус И. Ватслик, пас аз бунёди роҳи оҳани Осиёи Миёна, инчунин бекии Ҳисор бо шаҳри Бухоро ва дигар шаҳрҳои минтақа ба воситаи Қаршӣ, Хузур, Танги Ҳарам (Дехқонобод), Бойсун, Ҳисор, Душанбе ва дигар мавзёҳо пайваст мегардид. Инчунин Самарқанд бо Бухорои шарқӣ тавассути Шаҳрисабз, Чирокҷӣ, Хузур, Бойсун, Широбод ва минбаъд бо Мазори Шариф алоқаманд гардида (12, 55), корвонҳои тиҷоратӣ дар ин хатти роҳҳо ҳаракат мекарданд. Аз рӯи баъзе маълумотҳо, дар байни Бухорои шарқӣ ва аморати Бухоро (ғарбӣ) 6 ҳазор уштур ба боркашонӣ машғул будааст. Бино бар маълумоти академик Б. Искандаров, дар охири асри XIX–ибтидои асри XX дар хатти роҳи Қаршӣ-Хузур ва Бухоро-Душанбе ба ҳисоби миёна 7 ҳазор уштур, дар роҳи Душанбе-Хузур 4 ҳазор уштур равуо мекарданд, ки аз Душанбе то Хузур ва Қаршӣ беш аз ду моҳ роҳ мепаймуд (11, 7) ва нархи молу манови тиҷоратиро ниҳоят гарон мекард. Ҳамаи ин омилҳо садди роҳи пешрафти муносибатҳои тиҷоратӣ нашуда наметавонистанд. Бо вучуди он, Бухорои шарқӣ бидуни дурии масофа аз марказ, надоштани роҳҳои мусоид равуо, норасоии воситаҳои нақлиёт ва умуман касодии тиҷорату саноат, дар ҳаёти умумии аморати Бухоро нақши ниҳоят калонро доро будааст. Бесабаб нест, ки дар ибтидои садаи XX намояндагони мухталифи буржӯӣ рус пешомадҳои иқтисодиву тиҷоратӣ ва имкониятҳои васеи истифодаи захираҳои номаҳдуди ашёи хоми Бухорои шарқиро ба назар гирифта, лоиҳаи сохтмони хатти роҳи оҳанро аз Когон (Бухорои нав), Қаршӣ, Каркӣ, Калиф, Тирмиз то Ҳисори Шодмон ба миён гузошанд. Иддае аз онҳо бошанд, лоиҳаи бунёди дигар хатти роҳи оҳанро пешниҳод намуданд, ки он низ дорои баъзе бартариҳо будааст. Дар натиҷа, миёни муҳолифин баҳри амалӣ намудани нақшаҳои роҳсозӣ муборизаи сиёсӣ авҷ гирифт, ки мавриди гуфтугузор қарор додани саҳифоти рангини сохтмони роҳи оҳани Бухоро, бешубҳа аз аҳамияти илмиву амалӣ ҳолӣ нест.

Ҳини ҷустуҷӯоти хеш дар Маърифатгоҳи марказии давлатии илмӣ Федератсияи Русия (ш. Маскав) манбаи пуарарзиши таърихиеро таҳти унвони «Роҳи оҳани Широбод: навиштаҷоти иқтисодӣ» (Санкт-Петербург, 1913.-13 с.) дастрас намудем, ки дар таҳқиқи таърихи роҳиоҳансозӣ дар Осиёи Миёна, алалхусус аморати Бухоро, аз ҳар ҷиҳат манфиатбахш аст (2). Асар дар ҳаҷми 38 саҳифаи ҷопӣ буда, аз санаду маводи муҳимтарини таърихӣ, омӯрӣ ва амсоли он саршор аст. Нусхаи ин бозёфти ноиди таърихӣ дар китобхонаи шахсии муаллифи ин сатрҳо маҳфуз аст.

Шоёни таҳсин аст, ки аз Бойгонии марказии давлатии таърихии Санкт-Петербургии Федератсияи Руси маҷмӯаи ҳуҷҷатҳои мансуби фонди Ананевро ҳамроҳи нусхаи асари зикркардамон пайдо намудем, ки онҳо дорои маводи наву тозаи таърихӣ ҳастанд (4). Зимнан, бояд иқрор кард, ки маводи бойгонӣ ва асари мазкур бори нахуст ба риштаи татқиқ ҷалб гардида, дар омӯзиши ҳаёти иқтисодиву тичоратии Бухорои шарқӣ, аз ҷумла навоҳии марказиву ҷанубии Тоҷикистони кунунӣ, ҳамчун манбаи боэтимоди таърихӣ аҳамияти муҳими илмӣ ва амалиро доро мебошанд.

Нигорандаи ин асари пурарзиши таърихӣ афсари мустаъфии рус (подполковник) ва муҳандиси ҳарбӣ А.Г.Ананев будааст. Ӯ ибтидои қарни ХХ дар аморати Бухоро нуфузи зиёде пайдо намуда, дар Бухорои шарқӣ чун дигар имтиёздорон заминҳои зиёдеро иҷора (консессия) гирифта буд. Бино бар маълумоти таърихӣ, моҳи феввали соли 1912 амири Бухоро ба муҳандиси рус А.Г. Ананев ба миқдори 72 ҳазору 500 десиятина (1 дес. баробари 4 таноб ё 1,09 га) заминҳои обёришавандаи дашти Ширободро иҷора медиҳад, ки онро саҳмкор то 99 сол истифода бурда метавонист. Ба мақсади амалӣ намудани ин корҳо бунёди иншоотҳои обёрӣ ва таъсиси ширкати саҳмдории «Широбод» (бо 18 миллион сӯм маблағ) дар назар дошта мешуд (5, 116).

Албатта, ин иқдоми амири Бухоро норизоии заҳматкашони ин манотикро ба амал наоварда наметавонист. Билохир ин амал боиси сар задани шӯру исёнҳои деҳқонон мегардад. Деҳқонон бо табар ва дигар яроқу аслиҳаи маҳаллӣ мусаллаҳ шуда, ба хизматчиёни заминҳои иҷора ҳуҷум намуданд. Мардум то он даме, ки намояндаи буржӯи рус қатъи ишғоли заминро расман эълон надошт, муборизаро давом доданд. Ин иддаоро маълумоти муаррихони ўзбек А. Аминов ва А. Бобоҳӯчаев низ тасдиқ менамоянд. Бино бар иттилои онҳо, соли 1915 дар беки Широбод шӯриши деҳқонон сар зад, ки он аз тезутунд гардидани муборизаи синфӣ дар ин навоҳӣ шаҳодат медиҳад (5, 116).

Ибтидои садаи ХХ сохтмони роҳи оҳане, ки маркази аморатро бо Бухорои шарқӣ мепайваस्त, аҳамияти бузурги иқтисодиву тичоратӣ ва сиёсӣ пайдо мекунад. Дар миёнаи соли 1902 ҳукумати кишвари Туркистон талаботи рӯзафзуни боркашониро тавассути дарёи Ому ба назар гирифта, ба мақсади пайвастании роҳи обӣ бо хатти роҳи оҳани Осиёи Миёна бунёди хатти роҳи оҳанро аз Когон (Бухорои Нав) то Тирмиз ба миён мегузорад (Дар ин хусус муфассал ниг.: 8, 1а). Аз ин рӯ, соли 1904 ба мақсади кашидани хатти роҳи оҳани Бухоро корҳои ҷустуҷӯии қаблӣ оғоз ёфт. Вале ҷанги русу ҷопон, нахустин инқилоби рус ва зарурияти бунёди роҳи оҳани Оренбург-Тошканд (солҳои 1900-1906), сохтмони роҳи оҳани Бухороро муваққатан мавқуф гузошт (6, 38).

Соли 1911 ҳукумат ба ҷустуҷӯи қаблӣ ду хатти алоҳидаи роҳи оҳан: Қаршӣ-Қарқӣ-Тирмиз ва Қаршӣ-Хузор-Тирмиз иҷозат медиҳад. Ба тариқе ки муҳаккиқи тоинқилобии рус А. Губаревич-Радобилский менигорад, хатти роҳи оҳан бояд аз Қаршӣ ба воситаи Хузор, ағбаи Танги Ҳарам (ҳоло Деҳқонобод), Оқрабат, Дарвозаи оҳанин, Дарбанд, тавассути дарёи Сурхон то Тирмиз идома меёфт (13, 14). Дар ҳақиқат ҳам, хатти дуввуми роҳ ба равнақи тичорат ва умуман хоҷагии халқи чандин ноҳияҳои кӯҳии аморат, аз ҷумла водии Ҳисор ва амсоли он мусоидат мекард (13, 14; 14, 106). Бархе аз муаррихон саҳван иттило додаанд, ки гӯё ин хатти роҳ бунёд ёфта бошад, вале амалан он сохта нашудааст.

26-уми августи соли 1911 муҳандиси номдори роҳсоз А.Н. Ковалевский ба корҳои ҷустуҷӯи қаблӣ сохтмони роҳи оҳани Бухоро: аз истгоҳи Когон то Тирмиз бо хатти Қаршӣ-Китоб иҷозатнома гирифт. Баҳори соли 1912 лоиҳаи роҳро мураттаб сохта, дар он сохтмони хатти роҳи оҳани Когон-Қаршӣ-Тирмиз (265 чакрим) ва шоҳаи аз Қаршӣ то Китоб (якҷоя 584 чакрим)-ро қулай ва беҳтар меҳисобад. Дар

роҳнома роҷеъ ба ин хатти роҳ маълумоти ҳамаҷониба васеъро гирд овардааст(6,39-40).

Азбаски нақшаи роҳи оҳани Ананев дорои баъзе бартарӣ буд, амири Бухоро ба ҷустуҷӯи қаблии он низ русхат медиҳад. Бино бар лоиҳа, роҳи оҳан аз Чорҷӯ ба воситаи Каркӣ, Калиф, Широбод то Ҳисор (581 чакрим) ва хатти алоҳидаи Широбод-Тирмиз (25 чакрим) ва Каркӣ-Босаға (60 чакрим) кашида мешуд (4, 1-10; 2, 4-5).

Роҳи мазкур дар тӯли 200 чакрим аз Каркӣ то Тирмиз бо лоиҳаи роҳи оҳани Ковалевский мувофиқат мекард ва 120 чакрими он аз дохили заминҳои иҷора мегузашт. Аз ин лиҳоз, бунёди ин қитъаи роҳро ба ӯ вогузоштан манфиатбахштар мебуд. Бино бар шаҳодати ҳуҷҷатҳои бойгонӣ, соҳибкор ният дошт, ки аз Чорҷӯ то Ҳисор бо хатҳои алоҳидаи Широбод-Тирмиз ва Каркӣ- Босаға роҳи оҳани бугард созад. Роҳи мазкур аз истгоҳи Чорҷӯи роҳи оҳани Осиёи Миёна ибтидо гирифта, тавассути Каркӣ-Широбод-Дехнав-Регар то Ҳисор тӯл мекашид. Ин роҳ нисбат ба хатти роҳи дигар 200 чакрим кӯтоҳтар буд. Арзиши умумии роҳи мазкур 36 миллион сӯм, ё ба ҳар чакрими он қариб 54 ҳазор сӯм рост меомад, ки онро танҳо ҳуди саҳмкор маблағгузорӣ менамуд.

Аз истгоҳи Чорҷӯ то воҳаи Широбод ва бандари Тирмиз кашонидани масолеҳи сохтмон, қувваи коргарӣ ва ғайра мебоист тавассути роҳи обии Амударё (430 чакрим) сураат мегирифт. Инчунин, ба мақсади захира намудани бору масолеҳи гуногун дар назди контораҳои нақлиёти Чорҷӯ ва Тирмиз бунёди анборҳо низ ба нақша гирифта шуданд (3,70-71).

Дар роҳи оҳани Чорҷӯ-Ҳисор дар ҳар 12-15 чакрим бунёди истгоҳ дар назар дошта мешуд, ки муҳимтарини онҳо: Бурдалиқ, Каркӣ, Окқум, Калиф, Широбод, Дехнав, Юрчӣ, Регар, Қаратоғ ва Ҳисор ба шумор мерафтанд. Умуман, дар ин роҳ ҳамагӣ 13 истгоҳ (2,5; 4,10-11) ва аз онҳо сетояш: (Регар, Қаратоғ ва Ҳисор) дар ҳудуди кунунии Ҷумҳурии Тоҷикистон бунёд меёфтанд.

Роҳи оҳани бекиҳои Ҳисор, Қаротегин, Бойсун, Широбод, Дехнав, Калиф, Каркӣ, Бурдалиқ ва қисмати Чорҷӯи аморат ва шимоли Афғонистонро ба маҷрои муносибатҳои молиқу пулӣ бештар ҷалб мекард. Инчунин таъсири роҳи оҳан дар бекиҳои Кӯлоб, Кӯрғонтеппа ва Дарвоз (болооби дарёҳои Аму ва Панҷ) меафзуд. Ин роҳ ба инкишофи кишоварзӣ, қабл аз ҳама, пахтакорӣ ва дигар соҳаҳои он, рушди савдо ва амсоли он мусоидат мекард. Инчунин равобигии тичоратии минтақаи Бухорои шарқиро бо шаҳрҳои марказии аморат, Туркистон ва Русия мустаҳкам менамуд. Чунончи, аз ҳудуди панҷ беки (Кӯлоб, Балҷувон, Қабодиён, Кӯрғонтеппа ва Дарвоз) беш аз 12,5 миллион пуд борҳои гуногуни хоҷагии халқ, аз ҷумла 9 милёну 300 ҳазор пуд гандум, 1 миллиону 800 ҳазор пуд биринҷ, 1 миллиону 500 ҳазор пуд пахта содир кардан имконпазир буд. Умуман, боркашонии солони роҳ 53 миллиону 689 ҳазор пудро ташкил меод (2,9; 4, 1,11). Танҳо ҳуди саҳмкор ба воситаи роҳ беш аз 5 миллион пуд борҳои гуногунро кашонда метавонист, вале роҳи дигар қудрати интиқоли то 20 миллион пуд борро надошт (4,1-2, 6-7). Тавассути роҳ пахта, абрешим, пӯст, пашм, рағани растанӣ ва амсоли он ба шаҳрҳои марказӣ содир шуда, ба ин навоҳӣ мануфактура, сӯзишворӣ, қанд, таҷҳизоти техникӣ, борҳои ҳарбӣ ва ғайра ворид мегардиданд.

Ба андешаи нигорандаи асар, роҳи мазкур нисбати роҳи дуввум бартариӣ зиёдеро доро будааст. Аввалан, роҳи мазкур ин манотикро бо ҳудуди Афғонистон мепайваст; миёни бозорҳои русҳо (Маскав ва Боку) ва афғонҳо (Мазори Шариф) ва Бухорои шарқӣ (води Ҳисор, болооби дарёи Аму) робитаи доимии устувор барқарор менамуд; сониян, пешрафти кишоварзӣ, алалҳусус, пахтакориро дар води Широбод ва дигар бекиҳои кӯҳии Бухорои шарқӣ таъмин мекард ва билохир, хатҳои марзии миёни Русияю Афғонистонро мустаҳкам месохт (4,1,3,9-10; 2, 4-5). Бо ин ҳама бартариҳои мутаассифона, ин хатти роҳ сохта нашуд, зеро лоиҳаи он ба ҳукумат

хеле дер расид. Аз иттилои саридораи сохтмони роҳҳои оҳан аён мегардад, ки 26-уми августи соли 1911 (на 26-уми августи соли 1912; ниг.: 6; 39) А. Ковалевский ба ҷустуҷӯи қаблии роҳи оҳани Когон-Қарқӣ-Тирмиз (роҳи оҳани Бухоро) иҷозат гирифта буд. Аммо лоиҳаи роҳи дуввум ба Вазорати роҳҳои алоқа нисбатан дертар, яъне танҳо 1-уми майи соли 1912 пешниҳод шуда буд (4, 13 а).

Ҳамин тариқ, лоиҳаҳои роҳи оҳан дар таърихи аз 18 то 25-уми сентябри соли 1912 мавриди баррасӣ қарор гирифтанд. Комиссион ба Ковалевский иҷозат медиҳад, ки лоиҳаи роҳашро амалӣ намояд. Дар натиҷа, 13-уми июни соли 1913 низомномаи роҳи оҳани Бухоро тасдиқ гардид. Бад-ин минвол, пирӯзӣ насиби муҳандиси роҳсоз А.Н. Ковалевский мегардад.

15-уми июни соли 1912 амири Бухоро Сайид Олимхон ба А.Н. Ковалевский дар хусуси сохтмони роҳи оҳани Бухоро шартнома бааст. Мувофиқи он хатти роҳи оҳан аз истгоҳи Когон ибтидо гирифта, ба воситаи Қаршӣ-Қарқӣ-Қалиф-Самсоново-Тирмиз ва хатти алоҳидаи Қаршӣ-Хузур-Китоб (585 чакрим) кашида мешуд. Соли 1913 ширкати роҳи оҳани Бухоро таъсис ёфт. Сохтмони роҳ дар асоси лоиҳа ва таҳти роҳбарии бевоситаи муҳандиси роҳсози номдор А.Н. Ковалевский баҳори соли 1914 сар шуд ва ба бунёди он 27 миллион сӯм сарф гардид. Мутлақан рус аз амр Сайид Олимхон тақозо намуд, ки азбаски роҳ дар ҳудуди аморат сохта мешуд, қисми хароҷот ва қувваи кориро ба ӯҳда гирад. Амири Бухоро ба ҷамоаи роҳсозон 6 ҳазор десиятина заминро бе пул иҷора дода, 25 фисади хароҷоти роҳиоҳансозиро ба ӯҳда гирифт. Аз ин хотир, амир ба бекиҳои Бухорои шарқӣ супориши махсус дода, ба сохтмони роҳ мардикор талаб кард. Чунончи, амир ба беки Қаротегин Неъматуллобек фармуд, ки феврал қаротегинҳоро ба роҳиоҳансозӣ дар Қаршӣ ва Тирмиз ҷалб намояд. Бино бар тафсилоти устод С. Айнӣ, «Ширкати роҳи оҳани Бухоро-Тирмиз, яке аз саҳмдорони калонаш амири Бухоро Олимхон буд, ба фикри ба даст даровардани коргарони арзон афтада, аз амир мардикор талаб карда ва ба мардикорони талабгор харҷи роҳу музди кор доданро ваъда намуд, ин маъниро ба ҳокими Қаротегин, ки аз ҷиҳати иқтисодӣ яке аз пасмондатарини қаламрави Бухорост, навишта, аз аҳолии он ҷо дар ин кор фоида бурданӣ шуд. Беки Қаротегин бошад, халқи камбағалро маҷбуран ба сохтмони роҳ фиристода, молу мулки онҳоро мусодира намуд (1, 89-90). Аз рӯи шаҳодати ҳуҷҷатҳои бойгонӣ, миқдори умумии мардикорони қаротегиние, ки ба сохтмони роҳи оҳани Бухоро фиристода шуда буданд, ба 800 нафар мерасид (10, 10). Умуман, дар сохтмони роҳи оҳани Бухоро 7 ҳазор нафар коргар, дар қариб заминканин он қариб 6500 нафар заҳматкашонӣ аморат, аз ҷумла 500 нафар русҳо ва 6 ҳазор нафар мардикор ширкат варзида, дар охир як қисмашон ба коргарони ихтисоснок табдил ёфтанд (20). Дар сохтмони роҳ дар қатори тоҷиконро ўзбекҳо, инчунин русҳо, эронӣҳо, тоторҳо, арманҳо, асирони ҳарбӣ (чехҳо, словакҳо, олмонӣҳо, полякҳо) ва ғайра ҳисса гузоштанд.

Бинокорон дар шароити беҳад тоқатшикану мудҳиш кор мекарданд. Чунончи, собиқ хизматчии рус П. Чапенко, ки дар депои роҳи оҳани Когон ба сифати конторчӣ (қайдқунандаи ҳуҷҷатҳо) кор мекард, бо аҳволи бинокорони роҳ аз наздик шинос буд, дар хотираҳояш менависад, ки «...ман ба ҷашмони худ медидам, ки чи тавр роҳсозон дар як шароити пурмашаққат меҳнат мекарданд. Фасли тобистон ҳавои тафсонӣ пурчанг ва зимистон хунукиву шамолҳои саҳт коргаронро азият меод. Сару либос, хӯроку оби нӯшокӣ намерасид. Мардум дар чунин шароит аз ҷонаш сер шуда, бо ҳашму ғазаб меомад...» (19, 75).

Вале ҷанги якуми ҷаҳон рафти сохтмони роҳро душвор гардонд: масолеҳи сохтмонӣ, қувваи корӣ, нақлиёти боркаш ва амсоли он намерасиданд. Бо вучуди он, 12-уми ноябри соли 1914 роҳ то Қаршӣ, моҳи апрели соли 1915 то Самсоново ва 10-уми феввали соли 1916 то Тирмиз сохта шуд. Ҳамин тариқ, сохтмони роҳи оҳани Бухоро 16-уми июли соли 1914 оғоз ёфта, 15-уми июли соли 1916 (яъне, як сол пеш аз мӯҳлат) ба поён расид. Умуман, соли 1916 дар ҳудуди аморати Бухоро беш аз 900

чақрим хатти роҳи оҳан ба иситифода даромад. Дар натиҷа, 25-уми майи соли 1915 бо талаби вазири ҳарбӣ дар қитъаҳои роҳи оҳани Когон-Қаршӣ, 1-уми июл: Қаршӣ-Самсоново, 17-уми сентябр: Қаршӣ-Хузор ва ибтидои соли 1916 то Тирмиз ҳаракати қатораҳои боркашу мусофиркаш оғоз ёфтанд.

Роҳи оҳани Бухоро тавассути хатҳои марзии Афғонистон гузашта, ду қалъаи сарҳадии аморат (Қаршӣ ва Тирмиз), инчунин ноҳияҳои водии Қашқадарё (Хузор, Шаҳрисабз ва Китоб) ва мавзёҳои Бухорои шарқиро бо Осиёи Миёна ва тавассути он бо шабакаи умумии роҳи оҳани Русия пайваст намуд (6,44).

Ба ҳамин тариқ, роҳи оҳани Бухоро ба ҳавасу манфиати мутлақияти шоҳии рус, бо мақсадҳои ҳарбию сиёсӣ, мустамликахоҳӣ ва майлҳои иқтисодии буржуӣи рус ва феодалони маҳаллӣ бунёд ёфта бошад ҳам, вале он ба инкишофи иқтисодиёти аморати Бухоро, равнаки муносибатҳои тичоратӣ, ташаккули роҳиоханчиён, болоравии ҳаракати инқилобӣ ва амсоли он таъсири бағоят калон расонд.

Вале дар ҳудуди Бухорои шарқӣ ва кӯҳистони Бадахшон манзараи куллан дигаре ҳукмронӣ мекард. Зеро тавассути ин навоҳи бевосита хатти роҳи оҳан кашида нашуда буд. Ба ибораи профессор М. Бобохонов, ба қисмати беши ҳудуди Тоҷикистон (собик Бухорои шарқӣ) роҳи оҳан ва ҳатто дигар роҳҳои мусоид барои равуо низ вучуд надошт (7,22). Аз ин ҷониб, ин сарзамин нисбат ба шаҳрҳои марказии аморат, Туркистон, аз ҷумла шимоли Тоҷикистон кишвари бераҳ ҳисоб меёфт. Дафъатан, сохтмони роҳи оҳанро талаботи пешомадҳои иқтисоду тичорат ҷиддан ба миён мегузошт. Инак, соли 1913 А.Н. Ковалевский ба мақсади кашидани хатҳои роҳи оҳани сербар то Саройи Панҷ ва Тирмиз-Ҳисор то шаҳри Файзобод иҷозатнома гирифт. Аз рӯи шаҳодати ҳуҷҷатҳои бойгонӣ, то соли 1914 ширкати роҳи оҳани Бухоро бори аввал ҷустуҷӯи қаблӣи хатти роҳи Тирмиз-Душанберо гузаронида, нақшаи ин роҳро мураттаб сохт. Вале ҷанги якуми ҷаҳон, мутаассифона, ба амалӣ гардидани нақшаҳои роҳиохансозӣ дар ҳудуди ноҳияҳои марказӣ ва ҷанубии Тоҷикистон ҷиддан халал расонд. Ин омилҳо бешубҳа ба пайдоиш ва ташаккули муносибатҳои капиталистӣ дар ин сарзамин монеъ нашуда наметавонистанд.

Хушбахтона, роҳи оҳани Тирмиз-Душанбе то Кофарниҳон (256 км) танҳо пас аз пирӯзии инқилоб, дар солҳои 1926-1930 бунёд ёфта, ба хизмати ҷумҳурии тоҷикон пардохт. 10-уми сентябри соли 1929 нахустин қатора ба Душанбе омад ва сокинони шаҳр он рӯзро чун иди бузург мунтантан ҷашн гирифтанд (18,31).

Солҳои 1934-1941 хатти роҳи оҳани камбар аз Душанбе то Қӯрғонтеппа (123 км) ва солҳои 1947-1955 аз ин ҷо то Кӯлоб (146 км) кашида шуданд, ки кунун дарозии умумиашон ба 470 км мерасад. Вале табиист, роҳи оҳани камбар талаботи рӯзафзуни ноҳияву шаҳрҳои ҷанубии ҷумҳуриро қонё гардонида наметавонист. Пешомадҳои рушди иқтисодиву иҷтимоӣ, сиёсӣ ва маданияи ҷумҳури дар солҳои 1966-1980 бунёди хатти нави роҳи оҳани васеъбари Тирмиз-Қӯрғонтеппа-Ёвон (246 км)-ро ба миён гузошт (18,36), ки он хоҷагии халқи ноҳияҳои ҷануби Тоҷикистонро бо пойтахти ҷумҳуриҳои Осиёи Марказӣ, шабакаи умумии роҳи оҳани Федератсияи Русия ва тавассути он бо 50 давлати хориҷа робита барқарор карда, ба манфиати пешрафти хоҷагии халқи ноҳияҳои ҷануби Тоҷикистон хизмат хоҳад намуд. Алҳол дар ҳудуди тамоми ҷумҳури беш аз 800 км шоҳроҳи азими фӯлодин чун рагу пайҳои кишвари тоҷикон дар шарён аст. Қайд кардани он низ ҷоиз аст, ки чанд сол боз сохтмони роҳи оҳани сербари Қӯрғонтеппа-Кӯлоб идома дошту ҳукумати ҷумҳури баҳри бунёди он пайваста ҷораҳои амалӣ меандешид. Дар ибтидои моҳи сентябри соли 1999 дар арафаи ҷашни бошукӯҳи 1100-солагии Давлати Сомониён ва истиқболи ҷашни истиқлолияти Тоҷикистони соҳибистиклол ҳайати ҳукумати ҷумҳури, меҳмонони олиқадри ҷашни мунтантан ва намояндагони корпусҳои дипломатии давлатҳои хориҷӣ қаторасавор ворида Кӯлоб гардиданд. Дар ҳуди ҳамон рӯз дар садову симо ва матбуоти ҷумҳури чунин хушхабар дарҷ ёфт: «Дар таърихи миллати тоҷик ва

кишвари мо боз як воқеаи муҳим ва фараҳбахш қайд карда шуд: рӯзи 7-уми сентябри соли 1999 поезде аввалин ба шаҳри Кӯлоб омад» (16,3).

Ба ҳамин тариқ, боиси ифтихор ва фараҳмандист, ки 7-уми сентябри соли 1999 роҳи оҳани Қўрғонтеппа-Кӯлоб (132 км) ҳамчун шоҳроҳи бузурги охири садаи бист ба истифода дода шуд (16,3; 17,16; 18,37), ки мардуми ҷумҳури ин санаи муҳими таърихи ҳеҷ гоҳ фаромӯш нахоҳанд кард. Ин шоҳроҳи бузург баҳри гулгулшукуфӣ ва пешрафти тамоми соҳаҳои хоҷагии халқи Тоҷикистони соҳибистиклол бемуболиға сахми бузург гузошта метавонад.

Имрӯз аз санаи ба майдон омадани нақшаҳои сохтмони хатти роҳи оҳане, ки мебоист ҳудуди ноҳияҳои марказиву ҷанубии Тоҷикистонро бо Осиёи Марказӣ ва Русия пайваст мекарданд, қариб як асри расо гузаштааст, вале мусаллам он аст, ки нақшаҳои бунёдкорӣ танҳо дар солҳои сином, шастуму ҳафтодум ва охири навадуми садаи бист пурра амалӣ гардиданд. Кунун Тоҷикистони соҳибистиклол дорои тамоми навъҳои роҳу нақлиёти муқтадир, аз ҷумла роҳҳои фӯлодин буда, онҳо баҳри ободии диёр, шукуфоии кишвар, рушду нумӯи тамоми соҳаҳои хоҷагии халқи ҷумҳурии тозаистиклоли тоҷикон хизмат хоҳанд кард.

### АДАБИЁТ

1. Айнӣ С. Таърихи инкилоби Бухоро. – Душанбе: Адиб, 1987. – 240 с.
2. Ананев А.Г. Ширабадская железная дорога: Экономические записки. – Спб., 1913. – 38 с.
3. Ананев А.Г. Ширабадская долина. – Спб., 1914. – 87 с.
4. Ананев А.Г. Изыскания железнодорожных линий Чарджуй-Гиссар с ветвями Ширабад-Термез-Керки-Басага // ЦГВИА Санкт-Петербург РФ. - Ф. 274. – Оп. 2. - Д. 1397. – Л. 1-16.
5. Аминов А., Бобоходжаев А. Экономические и политические последствия присоединения Средней Азии к России. - Ташкент, 1966. – 210 с.
6. Ахмеджанова З.К. Железнодорожное строительство в Средней Азии и Казахстане (конец XIX-начало XX в.). – Ташкент, 1984. – 128 с.
7. Бобохонов М.Бедории сиёсии омма дар арафаи революсияи Октябр.-Душанбе:Ирфон,1966.с.80.
8. Бойғони марказии давлатии ҳарбию таърихии Федератсияи Русия. – З. 483.-Р.1.- Д. 151.-В.1-10.
9. Бойғони марказии давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон. – З. Т-19. – Р.1. – Д. 530. – В. 402.
10. Бойғони марказии давлатии Ҷумҳурии Ўзбекистон. – З.Т. – 1. – Р.4. – Д. 1728. – В.1. – 16.
11. Бронштейн Я.Т., Замонов А.Н. Тараққиёти нақлиёти Тоҷикистон дар солҳои Ҳокимияти Советӣ. – Душанбе, 1969. – 37 с.
12. Вацлик И.Я. Закаспийская железная дорога и её значение в будущее. – Спб., 1888. – 61 с.
13. Губаревич-Радобылский А. Постройка железных дорог в Бухарском ханстве и влияние этих дорог на хлопководство. – Спб., 1912. с. 31.
14. Губаревич-Радобылский А. Экономический очерк Бухары и Туниса. –Спб., 1905. с. 135.
15. Искандаров Б.И.Восточная Бухара и Памир во второй половине XIXвека.Ч.2.-Душанбе,1963.с. 352.
16. Ёдгорӣ Н. Қаторай аввалин ба Кӯлоб омад // Паёми андоз. 1999. 7 сентябр.
17. Набиев В. Бунёдкорони шоҳроҳи ваҳдат // Шоҳроҳи ваҳдат. – 2001. №9. с. 13-20.
18. Рауфӣ А. Системаи нақлиёти Тоҷикистон // Шоҳроҳи ваҳдат. – 2000. №6. с. 30-43.
19. Чапенко П. Мо аз ҷумлаи аввалинҳо будем // Коммунисти Тоҷикистон. – 1984. №10. с. 75-76.
20. Шодипур Ю. История путей сообщения и транспорта Таджикистана во второй половине XIX-начала XX века. – Душанбе: Ирфон, 2005. – 205 с.
21. Шодипур Ю. Роҳсозӣ ва тичорат дар Аморати Бухоро дар ибтидои асри XX: (Аз рӯи осори таърихии А.Ананев) // Материалы научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава ТГНУ «День науки». – Душанбе, 2003. Ч.2. с. 179-180.

### БОРЬБА ЗА СОЗДАНИЕ МАГИСТРАЛЬНОГО ТОРГОВОГО ПУТИ В ВОСТОЧНОЙ БУХАРЕ

В данной статье на основе использования новых и малоиспользованных источников, полученных и архивов Российской Федерации, республик Таджикистана и Узбекистана, а также работы русских дореволюционных востоковедов, имеющейся исторической литературы освещена история строительства двух альтернативных Шеробадской и Бухарской железнодорожной магистрали в Бухарском эмирате. В итоге в начале XX века были возведены железные дороги по исправлению Бухара-Каган (Новая Бухара)-Карши и Чарджоу-Термез, которые связали окраины Восточной Бухары с центральными городами эмирата, а также с Туркестаном и Россией.

Автор обоснованно показал великое экономическое и торговое значение этих двух дорог, подчеркивая при этом более значительную роль Шербадской железной дороги для Восточной Бухары.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Бухарская железная дорога, железная дорога Чарджоу-Гиссар, торговые отношения, торговая магистральная дорога, «страна бездорожья», местный транспорт.

## THE STRUGGLE FOR MAKING MAIN RAILWAY LINE OF TRADING WAY IN EASTERN BUKHARA

On the basis of new and little – used sources, which were give from achives of Russian Federation, Republics of Tajikistan and Uzbekistan, and also from the research works of pre-revolutionary rationalists, in this article was II urinated the history of two alternative – Shirobod and Bukhara construction of main railway lines in beehive. As a Renault of the beginning of XX century, the railway were constructed (built) towards Bukhara-Kagan (New Bukhara)-Qarshi and Charjou-Termez which connected the borders of Eastern Bukhara whith central citis and with Turkistan and Russia, as well.

The author basically (в основном по существу) shocked the great economical and trade importance of these tho ways in thic case stressing the more significance role Shirobod railway for Eastern Bukhara.

**KEY WORDS:** Bukharian rail way, the railway of Chardgoy-Hissor, trade relation, trade highway, “lack of roal country”, local transport,

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Юсуфи Шодипур - кандидат исторических наук, доцент Таджикского национального университета. Телефон : 917-11-55-54 (моб.)

## «ТАЪРИХИ СИСТОН» ВА АВЗОИ СИЁСИВУ МАЗҲАБИИ АСРҲОИ IX-XI МИЛОДӢ

*Сайфуллоҳ Муллоҷонов*  
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Дар миёни манобеи форсӣ асари «Таърихи Систон» ҷойгоҳи махсус дошта, барои рушан гаштани саҳифаҳои таърихи гузашта ва комил шудани баъзе лаҳзаҳои сарнавиштсози мардуми тоҷик нақши муассир мебозад. Ҳарчанд ин асар перомуни яке аз музофотҳои муҳими Эрони бузург ҳикоят кунад ҳам, бо ин вучуд ҳовии ахбори арзишманде дар хусуси силсилаҳои ҳукуматгари таърих аст. Аҳамияти дигари «Таърихи Систон» он аст, ки баъзе руҳдодҳои муҳими таърихро, ки муаррихони машҳуре назари Табарӣ ва Мисковейҳи Розӣ аз баёни он лаб фурӯ бастаанд, танҳо аз ҳамин асар метавон пайдо кард.

«Таърихи Систон» китобест, ки байни солҳои 1054-1325 ба забони форсӣ (тоҷикӣ) таълиф гардидааст. Муаллифи он маълум нест, ӯ пас аз ироаи хутба ба асли матлаб, ки тавсифи Систон аст, ворид шуда, ҳеҷ зикре ё ишорае ба худ намекунад. Аммо аз сабку нигориши асар чунин бармеояд, ки онро дар замони гуногун ду нафар (ё бештар аз он) навиштаанд, зеро сабки қисмати аввали китоб ба насри асри XI монандӣ дошта, мухтасаргӯӣ ва пардохтан ба асли матлаб вежагии он аст ва қисмати поёни асар бошад, бо забони такаллуфomez нигошта шуда, истилоҳот низ бо замони аввал тафовут доранд.

«Таърихи Систон» достони як сарзамин аст -аз бунёди он то ҷоряки аввали асри XIV. Дар матн унвони асар зикр нашудааст, вале нахустин муҳаққиқи ин китоб Маликушшуаро Баҳор онро «Таърихи Систон» номид. (1, 3). Муаллифи гумном дар яке ду ҷо номе аз таълифоти дигарон роҷеъ ба Систонро зикр карда, китобҳои «Ҷазоили Систон» ва «Ахбори Систон»-ро зикр мекунад.

Китоб бо бино ёфтани Систон аз ҷониби Гаршосп оғоз мешавад ва пас аз зикри ҷазоили Систон ва номҳову тариқати мардуми он муаллиф ба давраи исломӣ расида, дар хусуси насаби Паёмбари Исломи (с) ва аз ҷониби аъроб фатҳ шудани

Систон ҳикоят мекунад. Минбаъд аз волиёни халифаҳои уммавӣ ва аббосӣ ва муҳимтарин ҳодисаҳои Систон дар айёми онҳо ривоят карда мешавад.

Аз ҷумла, киёми хориҷиҳо ва амир Ҳамзаи хориҷӣ, ки бар муқобили зулму ситами халифаҳо сурат гирифта буд, бо диққати назар пайғирӣ мешавад. «Таърихи Систон» доир ба сарнавишти Систон дар замони Саффорӣён, Сомониён, Ғазнавиён ва Салҷуқӣён ҳовии ахбори муҳим буда, чун манбаи бозғатимод доир ба яке аз муҳимтарин давраҳои таърихии мардумони эронинаҷод хидмат мекунад. Муаллифи асар аз миёни силсилаҳои ҳукмфармо ҷонибдори Саффорӣён буда, замони салтанати ишонро беҳтарин даврони Систон медонад. Манобеи ин китоб «Китоби Гаршосп», «Китоби аҷоибӣ барӯ баҳр», «Шоҳнома»-и Абӯмуайяди Балхӣ, «Ҷазоили Сичистон»-и Ҳилоли Юсуфи Уқӣ, «Ахбори Систон», «Китоби анбиё»-и Алӣ ибни Муҳаммади Табарӣ, «Китобулхироч»-и Абулфараҷи Қудами Бағдодӣ, «Мағозии Ҳамза», «Бахтиёрнома», «Китоби хулафо» ва ғайра мебошанд.

Муаллифи ин асар аз ҷумлаи нодир донишмандони асримиёнагист, ки аз «Бундаҳишн» зикр карда, пайравони Зардуштро ҳам ба гунаи саҳеҳи он, яъне маздояснон меномад. Баъзе осори мавриди истифодаи муаллифи «Таърихи Систон» қарор гирифта, нобуд гардида, бар аҳамияти ин сарчашма меафзояд. Қисмати дуввуми «Таърихи Систон» ба давраи ҳукмронии муғулҳо дар Систон бахшида шудааст.

«Таърихи Систон» барои омӯзиши таърихи адаби форсу тоҷик низ сарчашмаи нодир аст. Дар он абёти зиёди арабиву форсӣ мавҷуд аст. Дар маҷмӯъ, дар асар 49-байти арабӣ ва 126-байти форсӣ оварда шудааст. Муаллиф ба забон ва шеъри форсӣ алоқаи фаровон дорад. Ӯ мегӯяд: «шарти мо андар ин китоб порсӣ аст, магар ҷое, ки андар монем ва порсӣ ёфт нашавад». Мочарои сурудани нахустин шеъри форсӣ бо таҳриқи Якуби Лайс аз ҷониби Муҳаммад ибни Восифи Сакзӣ низ бо лафзи ширин баён ёфтааст. Пас аз паҳш гардидани ошӯби хориҷиён ва қатли пешвои онҳо Аммури хориҷӣ тавассути Яъқуби Лайс «шуаро ӯро шеър гуфтандӣ ба тозӣ. Чун шеър бархонданд, ӯ олим набуд, андар наёфт... Ва ба он рӯзгор номае порсӣ набуд. Пас Яъқуб гуфт: чизе, ки ман андар наёбам, ҷаро бояд гуфт». Ҳамчунин, «Таърихи Систон» қадимтарин ахбор роҷеъ ба Фирдавсиву ихтилофи ӯ бо Султон Маҳмудро овардааст, ки арзиши муҳими илмӣ дорад.

«Таърихи Систон» борҳо дар Эрон ба зевари чоп ораста гардида, ба забони русӣ ҳам тарҷума шудааст (3, 1- 46).

Яке аз имтиёзҳои дигари «Таърихи Систон» он аст, ки ҳамроҳ ба баёни таърихи сиёсии Хуросони асрҳои IX-XI-и милодӣ перомунӣ авзои мазҳабии ин минтақаи азим ва решаҳои иҷтимоии зиддиятҳо низ сарчашмаи мавриди эътимод аст. Ба расми таърихнигорӣ даврони исломӣ, ба инъикоси рӯзгору осори Паёмбари Ислом (с) тавачҷӯҳӣ махсус дода мешавад ва муаллифи гумном мефармояд, ки «мавлуди Мустафо алайҳиссалом боз гӯем, ки ҳеҷ фахре Систонро бештар аз он нест». (1, 38). Муаллиф пас аз баёни мухтасари зиндагиномаи Паёмбар хулафоӣ рошидинро зикр карда, ба рӯзгори Усмон ибни Афон мерасад ва фатҳи Систонро тавассути Рабеъ ибни Зиёд дар соли 651 ҳикоят мекунад. Ҷолиб аст, ки муаллиф ҳарчанд лашкаркаши арабро лашқари Ислом номад ҳам, чун Табарӣ, Наршахӣ ва дигар муаррихони бовиҷдони мо аз ҷазоҳат ва шақовати саркардаи хунхори тозӣ лаб фуру намебандад ва ҷараёни бар болои куштагон садр сохтану бар он тақя кардани фотехи аҳримансуратро бо дард тасвир месозад. Ин амали ғайриинсонии Рабеъ пас аз он сурат гирифт, ки тарафҳо ба бастани қарордод миёни шоҳи Систон Эрон фарзанди Рустам фарзанди Озодхӯ фарзанди Бахтиёр бо пешвои араб мувофиқа карда буданд.

Ба ривояти соҳиби ин китоб ҳанӯз дар солҳои аввали ҳукумати Умавиён ҷунбиши хориҷиён Систонро фаро гирифта буд ва дар соли 701, ки мусодиф бо аморати Абдураҳмон ибни Муҳаммади ашъас аст, он ба авҷ расид. Ситаму бедоди

хонадони уммави ва хусусан амири хуношом Ҳаччоҷ ҳатто ҳокими Систон Абдурахмон ибни Муҳаммадро низ бар алайҳи хилофат шӯронид ва ин нооромӣ то соли 704 давом ёфт. Фотехи Вароруд Қутайба ибни Муслим ҳам ба ривояти «Таърихи Систон» соли 704 фаъолияти худро аз Систон оғоз кард. Дар тамоми давраи ҳукумати Уммавиён Систон яке аз нооромтарин минтақаҳои хилофат буд ва шӯру ошубҳои мардумӣ зери шиорҳои мазҳабӣ сурат мегирифтанд.

Аммо бо сукути Уммавиён ва қарор гирифтани қор бар хонадони Банни Аббос ҳам авзои Систон сомоне наёфт. Дар муборизаҳои зидди дастгоҳи хилофати аббосӣ хориҷиёну боқимондаҳои пайравони Зардушт (ки сарчашмаҳо ононро ҳамчун маҷус ёд мекунанд) якҷо амал мекарданд. Бешак, яке аз далелҳои дуруст истифода гаштани номи кеш ва китоби зардуштиёу ахбори онон дар ин асар мавҷуд будани тоифаи муғон ва донишмандони зардуштӣ дар худуди Систон будааст. Маликушшуаро Баҳор бар ин бовар аст, ки ғалабаи хаворич дар Систон монё аз инқирузи зардуштиён то миёнаи қарни панҷуми ҳиҷрӣ дар ин сарзамин гардид (1, 14).

Авҷи нооромии Систон ва қиёми хориҷиён ба даврони хилофати Ҳорунарашид (78-811) рост меояд. Қиёми хориҷиён бо роҳбарии Ҳамза ибни Абдуллоҳ яке аз саҳифаҳои муҳими таърихи Систон, Хуросон ва тамоми қаламрави хилофати шарқӣ мебошад. Муаллифи «Таърихи Систон» ба Ҳамза таваҷҷӯҳи хосе дорад ва ӯро «марде бузургу шучоъ» номида, қиёми ӯро зулмситезиву ҳаракати муқовимати мардумӣ меномад. Ин қиём, ба навиштаи муаллиф, аз беадабиҳои яке аз омилони хилофат ва насихатгарии Ҳамза (соли 797) шурӯъ мегардад. Бо шурӯи ин қиём Ҳамза мардумони Систонро ҳамма бихонду бигуфт: «як дирам хирочу мол беш ба султон мадихед, чун шуморо нигоҳ натавонанд дошт ва ман аз шумо ҳеҷ нахоҳам ва наситонам, ки ман бар як ҷой нахоҳам нишаст ва-з он рӯз то ин рӯз ба Бағдод беш аз Систон дахлу ҳамл нарасид» (1, 158).

Мувофиқи ахбори «Таърихи Систон» Ҳамза то давраи Тоҳириён дар қайди ҳаёт буд ва амалиёти ӯву тарафдоронаш бештар характери ҷирикӣ дошт. Соли 828 Ҳамза вафот кард (5, 108) ва пайравони ӯ бо Абӯисҳоқ Иброҳим ибни Умар ал-Ҷошнӣ байъат карданд. Намояндаи Тоҳириён Муҳаммад ибни Аҳвас соли 828 вориди Систон мешавад ва ба ҷанг бо хаворич мепардозад. Ба қавли «Таърихи Систон» аҳли фазлу уламои Систон дар ин набард ӯро ҳамроҳӣ карданд «ва бисёр аз ин гурӯҳ кушта шуд бар дасти хаворич» (1, 181). Барои фурӯ нишонидани фитнаи хаворич амири Хуросон Абдуллоҳ ибни Тоҳир Илёс ибни Асади сомонино низ ба Систон фиристод. Дар тамоми давраи хилофати Маъмун (813-833) хориҷиҳо даст аз мубориза набардоштанд. Гуфтанист, ки Маъмун яке аз халифаҳои донишманди Бани Аббос буда, ба мӯътазилия ва озодандешӣ ақида дошт ва пайравони адёни дигарро низ озод гузошта буд (6, 80-81).

Сарзамини Систон дар давраи истиқлол ёфтани Хуросону Мовароуннаҳр ҳам ҷойгоҳи стратегияшро ҳифз намуд. Пас аз қудратёбии силсилаҳои маҳаллӣ низ нооромии Систон идома доштанд ва маркази нахзати айёрону ҷунбиши хориҷиён низ ҳамин сарзамин ба ҳисоб мерафт ва гоҳе авзои Хуросону Мовароуннаҳр ва Бағдодро ҳам таҳти таъсир қарор меод.

Тавре ки ишора кардем, муаллифи «Таърихи Систон» ба Саффориён эҳтироми хос дорад ва аз ситоиши онон дарег намеварзад. Дар замони хилофати Мутаваккили аббосӣ, ки ӯро «тозақунандаи Исломи» номида буданд, мубориза бо хориҷиён равнақи бештар гирифта, маҳз дар рикоби Солеҳ ибни Наср Яъқуби Лайс ва айёрон байни солҳои 1850-1852 сар бардоштанд ва «ҳарби хаворич ҳамекард ҳар рӯз» ва бо гузаштани муддате «хаворич назди Яъқуб омадан гирифтанд» (1, 202-205). Гурӯҳеро, ки зидди хориҷиҳо сар бардошта буданд, мутаваи меномиданд. Яъқуб низ аз миёни ҳамин гурӯҳ зухур кард.

Яъқуб ягона амири тоҷик аст, ки ба Аббосиён ҳеҷ гоҳ эътимод надошт ва «бисёр гуфтӣ, ки давлати Аббосиён бар ғадрӯ макр бино кардаанд, набинӣ, ки бо

Бусалама ва Бумуслим ва Оли Бармак ва Фазли Саҳл бо чандон некӯӣ, ки эшонро андар-он давлат буд, чӣ карданд, кас мабод, ки бар эшон эътимод кунанд!» (1, 267-268).

Бо пешравии кори Яъқуб ҷонибдорону ҷосусони халифаи аббосӣ ўро назди оммаи мардум ҳамчун «ёғӣ» ва «хориҷӣ» бадном карда, надоштани аҳду ливои халифаро бар ў таън гирифтанд. Яъқуб ҷавобе дод, ки дар тамоми давраи панҷсадсолаи Аббосиён ва таърихи ҳазорсола беназир аст. Ў тамоми бузургону уламо ва фақеҳону раисони Нишопурро ба ҳузур хост, «пас ҳочибро гуфт, он аҳди амиралмўминин биёр то бар эшон бихонам. Ҳочиби андар омад ва теги ямонии бе даст миёни дасторе мисрӣ андарон печида биёвард ва дастор аз он берун кард ва тег пеши Яъқуб ниҳод ва Яъқуб тег баргирифт...ва гуфт: «Амиралмўмининро ба Бағдод на ин тег нишондааст?» Гуфтанд: «Бале». Гуфт: «Маро бад-ин ҷойгоҳ низ ҳамин тег нишонд, аҳди ман ва они амиралмўминин якест» (1, 222-223). Муаллифи «Таърихи Систон» дар ду ҷой зикр мекунад, ки ба номи Яъқуб дар Макка ва Мадина ҳам хутба мехонданд.

Пас аз аморати кўтоҳмуддати Амр (879-890) қудрат ба Сомониён расид. Дар замони Сомониён Систон мулке ободу пурнеъмат бо мардумони тавонгар будааст (8, 192). Яке аз ҳодисаҳои муҳими аввали ҳукмронии Сомониён дар Систон низои ду гурӯҳи мазҳабӣ – асҳоби раъӣ ва асҳоби ҳадис буд. Ин ҳодиса соли 904 иттифоқ афтодааст. Муаллифи «Таърихи Систон» дар тасвир ва хусусан шинохти ин ду тоифа мўшикофӣ карда, мегӯяд, ки «асли ин таассуб ба Систон аз араб афтода буд, миёни тамимӣ ва бакрӣ» (1, 276).

Пас аз шикаст хўрдани Амри Лайс ҳам Систон як муддат таҳти контроли набераи ў Тохир Ибни Муҳаммади Лайс қарор дошт, вале халифа амирони сомониёро ҳар замон таҳрик мекард, ки ин аз ин дудмон касеро (дар қудрати сиёсӣ) бар ҷой нагузоранд. Аммо бо гирифтани миқдоре пул халифа Муқтафӣ - ин намояндаи саффориро бар ҷойи худ боқӣ гузошт. Халифаи дигар Муқтадир бошад, Аҳмад ибни Исмоили сомониёро вазифадор кард, ки Систонро мустақиман ба қаламрави хеш ҳамроҳ намояд ва соли 911 нахустин бор Систон пас аз ҳамлаи низомӣ мустақиман ба қаламрави Сомониён дохил гардида, хутба ба номи амир Аҳмад ибни Исмоил хонда шуд. Амири сомонӣ писарамаки худ Абусолах Мансур ибни Исҳоқро ҳокими Систон таъйин намуд. Муттаассифона, Аҳмад ҳам чун падараш Исмоил рафтор кард ва намояндаи хонадони саффорихо Муҳаммад ибни Алӣ ибни Лайсро ба дарбори халифаи макқори араб фиристод (1, 294).

Омилони сомонӣ дар Систон даст ба ситам зада, ҳатто бар хилофи шаръу ахлоқ ба номуси мардумон низ ба чашми тамаъ нигаристанд ва дар баробари ин, ноҷавонмардӣ ба сазои худ расида, мўҷиби чунбиши нави хавориҷ гардиданд. Ба амири сомонӣ Аҳмад ибни Исмоил лозим омад, ки дубора Систонро таҳти нуфуз оварад. Аммо дар аввали аморати Наср ибни Аҳмад Систон дубора аз қаламрави Сомониён чуда шуд ва бо кўшишу рашодати айёрон яке аз намояндагони сулолаи саффорӣ (аз ҷониби модар) Абӯҷаъфар Аҳмад ибни Муҳаммад ибни Халаф бар Систон чира шуд. Ў бо Наср ибни Аҳмад робитаи хуб барқарор сохт ва дарбори Систонро низ конуни фузалову донишмандон сохт.

Гуфтанист, ки бузургтарин пораи шеърӣ, ки дар «Таърихи Систон» омадааст, мансуб ба Рӯдакӣ буда, ба ин амири Систон иртибот дорад. Пас аз зикри волии Систон амир Абӯҷаъфар Аҳмад ибни Муҳаммад ибни Халаф ибни Лайс ва ҳадиси кори ў бо Мокони кокӣ - волии Рай ва қазияи дар ҳолати мастӣ тарошидани риши ў, муаллиф доир ба шоеъ гаштани ин мочаро ва огоҳ шудани амири Хуросон-Наср ибни Аҳмади Сомонӣ хабар додааст. Наср ибни Аҳмад, ки бо Мокон душман буд, аз ҳиммату муруввати Абӯҷаъфар хушҳол гашта, дар маҷлиси шароби худ, ки ҳама меҳтарони дарбор чамъ буданд, Абӯҷаъфарро ба некӣ ёдовар шуда, миқдоре ҳадяҳои шоҳона бо ҷоме сар ба мўҳр назди Абӯҷаъфар мефиристад. Рӯдакӣ, ки дар ин маҷлис

хузур дошт, ин ҳолатро ба шеър оварда, дар хузури амири Хуросон мехонад чунон, ки «ҳеҷ кас як байт ва як маънӣ аз ин, ки дар ӯ гуфта буд, мункир нашуд». Абӯҷаъфар ба подоши ин суруда хазор динор ба Рӯдакӣ инъом бахшидааст. Ин қасидаи Рӯдакӣ дар мадҳи Абӯҷаъфар Аҳмад ибни Муҳаммад, ки бо номи «Модари май» маъруф аст, ягона қасидае мебошад, ки пурра то замони мо расидааст. Саид Нафисӣ мегӯяд, ки ин қасида, «яке аз уммаҳоти қасидаи ӯст ва аз ҳайси хамриёт ва мадоеҳ дар ғояти фасоҳат ва авҷи шоирӣ»(2, с. 147). Қасида бо ин байт шурӯъ мегардад:

Модари майро бикард бояд курбон,  
Бачаи ӯро гирифтӣ кард ба зиндон.

Танҳо аз баракати «Таърихи Систон» мо имрӯз қасидаи «Модари май»-ро пурра дар даст дорем.

Муаррихи машҳур Ибни Асир менависад, ки пас аз низоъҳои дохилии дарбори сомониёе яке пас аз дигар мулкҳои ин кишвар даъвои истиқлол карданд. Аз ҷумла Систон низ пас аз кушта шудани Абуҷаъфар (962) муносибати худ бо дарбори Бухороро сард кард ва соли 968 Аздулдавлаи бувайҳӣ дар қорҳои дохилии Систон даҳолат карда, зарбаи дигаре бар ҳайманаи Сомониён ворид сохт (9,154).

Маҳмуди Ғазнавӣ соли 1002 Систонро тасарруф карда, онро ҷузъи қаламрави Ғазнавиён гардонид ва чунон ки муаллифи «Таърихи Систон» менависад: «чун бар минбари Исломи ба номи туркон хутба карданд, ибтидои меҳнати Систон он рӯз буд» (1, 354).

#### АДАБИЁТ

1. Таърихи Систон. Ба тасҳеҳи Маликушшуарои Баҳор. –Техрон, 1366 х.
2. Саид Нафисӣ. Муҳити зиндагӣ ва аҳволу ашъори Рӯдакӣ. Т. 1382 х.
3. Таърихи Систон (История Систан). Перевод, введение и комментарий Л.П. Смирновой.- М., 1974.
4. Сабкшиносӣ. Таълифи Маликушшуарои Баҳор. Т. 1347 х.
5. Гардизӣ Абусаъид Абдулҳай ибни Заҳҳок ибни Маҳмуд. Ба тасҳеҳ ва муқаддимау феҳристҳо ва ҳавошии Саъид Нафисӣ. –Техрон, 1333х.
6. Абдулхусайни Зарринкуб. Таърихи мардуми Эрон. (аз поёни Сосониён то поёни Оли Бӯя). – Техрон, 1381х.
7. Мец Адам. Мусульманский ренессанс. Перевод Д.Е. Бертельса. –М., Наука, 1973.
8. Истаҳрӣ Иброҳим ибни Муҳаммад. Масолик вал мамолик. Тарҷумаи Абулмаҳосин Муҳаммад ибни Саъди Наҳҷувонӣ (Ибни Совачӣ). –Техрон, 1367.
9. Ибни Асир. Таърихи бузурги ислом ва Эрон. Ҷилди 6, -Техрон, 1368.

#### «ИСТОРИЯ СИСТАНА» И РЕЛИГИОЗНО-ПОЛИТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В IX-XI ВВ

«История Систана» ценный памятник и важный источник для изучения религиозно-политической истории Хорасана и Мавераннахра. В этом источнике содержится достаточно много полезных информации о народных движениях, которые происходили под религиозными лозунгами. Данная статья посвящена религиозным волнениям при правлении Саффаридов и Саманидов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** история Систана, Систан, Хорасан, Мавераннахр, халифат, халиф, Омаеды, Аббасиды, Саффариды, Саманиды, Якуб Лайс.

#### THE HISTORY OF SISTAN AND POLITICAL AND RELIGIOUS SITUATION IN THE IX AND XI CENTURIES

The history of Sistan in the create origin about religious situation of Khorasan and Maveraunnahr. About political and religious situation of Saffarids and Samanids is informed in the article.

**KEYWORDS:** “The history of Sistan”, Sistan, Khurosan, Movarounnahr, khilafat, Omawids. Abbasids, saffarids. Samanids, Ya’kub Lais.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Муллоджанов Сайфулло Кучакович – докторант Таджикского национального университета. **Телефоны:** 2320964 (дом.); 918 800610 (моб.), **Email:** [saifullo7272@mail.ru](mailto:saifullo7272@mail.ru)

## ФИЛОЛОГИЯ

### ТАВСИФИ СУРАТУ СИРАТ ДАР АШЪОРИ УСТОД РҶДАКӢ

*М.Н. Қосимова*

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Устод Абӯабдуллоҳи Рӯдакӣ бузургтарин симои асрҳои 1X–X ба шумор меравад. Забони ашъори ӯ лабрез аз панду ҳикмат, зарбулмасалу мақол, тавсифи инсон, тавсифи табиат ва тавсифи зебоиву ҳусну латофат аст. Масалан, ба ин чанд мисрае аз «Баҳория»-и ӯ таваҷҷӯҳ бинамоед:

Омад баҳори хуррам бо рангу бӯи тиб,  
Бо сад ҳазор нузҳату ороиши ачиб.  
Шояд ки марди пир бад-ин гаҳ шавад чавон,  
Гетӣ бадил ёфт, шабоб аз пайи машиб.  
Чархи бузургвор яке лашкаре бикард,  
Лашкар-ш - абри тираву боди сабо - нақиб.  
Наффот - барқи равшану тундар-ш - таблзан.  
Дидам ҳазор хайлу надидам чунин маҳиб.

Дар ашъори устод Рӯдакӣ тасвиру тавсифи инсон мақоми хосса дорад ва ин хусусиятҳо бо роҳҳои гуногуни забонӣ ифода меёбанд. Сурати инсон (тавсифи рух, чашм, зулф, абрӯ, лабу дандон, қадду қомат...) ва сирати ӯ (поқӣ, нармдилӣ, хоксорӣ, валинеъматӣ, диловариву қахрамонӣ...) хеле ҷаззобу дилчасп, нотакрору хотирмон ва ниҳоят марғубу гӯшнавоз тасвир ёфтаанд.

#### I. СУРАТ ва роҳҳои ифодаи забонии он

Дар ашъори устод Рӯдакӣ тавсифи ҳусну ҷамол, қадду қомат, узви бадани инсон, ба мисли рӯй, мӯй, зулф, абрӯ, пешонӣ, чашм, мижа, баногӯш, миён, лаб, занаҳдон, хол, ки дар беруни тани одам ҷойгир аст ва даҳон, забон, дандон, дил, ки дар даруни ҷисми инсон ҷой дорад, бағоят муассиру дилангез ба қалам дода шудааст.

##### 1. Ҳусну ҷамол

Ҳусну ҷамоли шахс бо чунин воситаҳо ифода ёфтааст:

- Калимаҳои сода хусусияти маҷозӣ пайдо карда, маънои зебо, хушрӯй, нозаниро ифода намудаанд:

моҳ - киноя аз чехраи зебо:

Чун моҳ ҳамечуст шаби ид ҳама халқ,  
Ман рӯйи ту ҷустам, ки маро шоҳию моҳӣ.

Ё ки калимаи хуб пасванди ҷамъбандӣ гирифта (хубон), хусусияти исмӣ пайдо кардааст ва маънои ҳам шахсу ҳам зебову нозанин буданашро дорад:

Хубон ҳама сипоҳанд, ӯшон худойгон аст,  
Мар некбахтияро бар рӯйи ӯ нишон аст.

- Калимаи сохтаи ташбеҳии париваш, яъне шахсе, ки мисли парӣ хушрӯю зебост:

Кӯрӣ кунему бода хӯрему бузем шод,  
Бӯса диҳем бар ду лабони паривашон.

- Калимаҳои мураккаби ташбеҳӣ, ки дар онҳо руҳи дилбар ба лола, ки гули зебосту ранги сурх дорад (лоларух) ва рӯйи ӯ ба моҳ, ки ранги пӯсти сафеди инсонро дорад ва ниҳоят зебост (моҳрӯй), ба Юсуф, ки ҳусну ҷамоли беҳамто дошт (юсуфрӯй) ва ба парӣ, ки басо зебо аст (парирӯй), ташбеҳ дода шудааст:

лоларух:

Май ҳасту дирам ҳасту бути лоларухон ҳаст...

моҳрӯй:

Ту Рӯдакиро, эй моҳрӯ, ҳамебинӣ,

Бад-он замона надидӣ, ки инчунонон буд?

Дар мисоли зер мухотаби шоир - моҳрӯй - боз тавсифи ташбеҳии худро дорад: мушкинмӯй, яъне дар ин калима ранги дилкашу бӯйи хуши мӯйи дилбар ифода гардидааст:

Ҳама чӣ донӣ, эй моҳрӯйи мушкинмӯй,  
Ки ҳоли банда аз ин пеш чӣ сомон буд?!

юсуфрӯй:

Юсуфрӯе, к-аз ӯ фиғон кард дилам,  
Чун дасти занони мисриён кард дилам.

парирӯй:

Чу гашт он парирӯй бемори ғанҷ,  
Бибуррид дил з-ин саройи сипанҷ.

Дар мисолҳои фавқ ҳар ду ҷузъи калимаи мураккаб бо исм (исми шахс+исми ифодагари узви инсон=юсуфрӯй, исми ифодагари махлуқи афсонавӣ+исми ифодагари узви инсон=парирӯй) ифода шудааст ва ифодагари шахс ҳамзамон аломати зоҳирии ӯ аст, лекин дар мисоли зер ҷузъи аввали калимаи мураккаб сифату (хуб) ҷузъи дуюм исм (рӯй) аст, ки ҳусну латофати духтарро тасвир кардааст (духти хубрӯй):

Ҳамчунон сурма, ки духти хубрӯй

Ҳам ба сони гард бардорад зи рӯй.

Дар байти зер аломати чашм (сиёҳчашм) ва хушрӯии (парирӯй) маҳбуба (турк) чунин суруда шудааст:

Аз кафи турке сиёҳчашми парирӯй:

Қомат - чун сарву зулфаконаш - чавгон.

Чунон ки мебинем, ҳусну ҷамоли инсон дар осори устод Рӯдакӣ бо калимаҳои мураккаби ташбеҳӣ бештар ифода ёфтаанд.

- Бо ёрии ибораҳои изофӣ-вобастагӣ, ба мисли лӯъбатони чу моҳ... Дар ин гуна мисолҳо маҳбуба ба моҳ бо ёрии адот – пешоянди чу – монанд карда шудааст:

Самову бодаи гулгуну лӯъбатони чу моҳ

Агар фаришта бубинад, даруфтад дар чоҳ.

- Зебоиву ҳусну ҷамол бо ёрии ҷумлаҳои содаи тафсилӣ тасвир шудааст, ки дар ин ҳолат хабари номии тафсилёфта зебоии шахсро ифода намудааст:

Боладиханда - буте бадеъ зи хубон ...

- Зебой бо ёрии ҷузъи ҷумлаҳои мураккаби пайваст низ ифода ёфтааст. Дар ин байт калимаҳои хуб ва хубдидор ифодагари ҳусну ҷамоли чехра (рӯй) мебошанд:

Дониши ӯ - на хубу чехра-ш – хуб,

Зиштқирдору хубдидор аст.

Аз ин мисолҳои таҳлилшуда бармеояд, ки дар осори устод Рӯдакӣ барои тасвири зебоии рӯй воситаҳои зиёди забонӣ мавриди истифода қарор ёфтаанд, ба монанди калимаҳои содаи маъноӣ маҷозидошта, калимаҳои сохта ва мураккаби ташбеҳӣ, ибораҳои изофӣ-вобастагӣ бо ёрии пешоянди чу, ҷумлаҳои сода, ки дар онҳо ташбеҳшаванда мубтадову ташбеҳқунанда хабари номии тафсилӣ аст, ҷумлаҳои мураккаби пайваст, ки яке аз ҷумлаҳои содаи дохили он (ки ҷумлаи номӣ асту мубтадояш ташбеҳшаванда ва хабари номиаш ташбеҳқунанда) ин маъноро мефаҳмонанд. Бояд қайд кард, ки устод Рӯдакӣ барои тасвири ҳусну ҷамол танҳо калимаву воситаҳои забонамонро (ба ғайр аз калимаи лӯъбатон) мавриди истифода қарор додааст.

2. Қадду қомат.

Қадду қомати инсон дар осори устод Рӯдакӣ бо чунин воситаҳои забонӣ ифода гардидааст:

- Бо ёрии калимаҳои содаи рост, баланд, қомати боло тасвир ёфтааст:

Ба зулф - кажж, валекин ба қадду қомат - рост...

\*\*\*\*\*

Сарв будем чанд гоҳ баланд,  
Кӯж гаштему чун даруна шудем.

- Бо ёрии ибораи изофии сарви баланд, ки дар чумла ба вазифаи мухотаб омадааст ва маъноӣ маҳбубаӣ қоматбаландро дорад:

Сарсари ҳаҷри ту, эй сарви баланд,  
Решаи умри ман аз бех биканд.

Дар мисоли зер қадди хамидаву пирона бо ёрии калимаҳои божгуна ва даруна ифода гардидааст:

Сари сарви қадаш шуд божгуна,  
Дуто шуд пушти ӯ ҳамчун даруна.

Дар чумлаи мураккаби пайвасти зер калимаи он ба маъноӣ қадди маҳбуба, ки дар ин чумла ташбеҳшаванда ва мубтадоӣ чумла асту болою сарв ташбеҳкунанда ва хабари чидаи номиӣ чумла мебошад, истифода шудааст:

Сарв аст он ё боло, моҳ аст он ё рӯй!?

Барои ифодаи қадду қомат дар осори устод Рӯдакӣ, чунон ки аз мисолҳо бармеояд, воситаҳои зиёди забонӣ наомадаанд, лекин қобили қайд аст, ки ҳамаи калимаҳо тоҷикианд.

### 3. Тан.

Устод Рӯдакӣ тани араққардари тасвир кардааст ва ин ҳолати тан ба воситаи чумла ифода ёфтааст:

Тан аз хай пуробу даҳон пур зи хок...

Тану тӯши фарбеҳу бузург ( калон ) ва сергӯшт низ бо ёрии чумла баён гардидааст:

Шуд ба гармоба-дарун як рӯз гӯшт,  
Буд фарбею калону хубгӯшт.

Бо ёрии ибораи изофӣ тани фарбеҳу бузургчусса тасвир шудааст:

Чун даромад он қадевар – марди зафт –  
Бел ҳишту доскола баргирифт.

Дар осори устод Рӯдакӣ сифатҳои манфии тан ифода ёфтааст.

### 4. Рӯй.

Дар ашъори устод Рӯдакӣ тасвири рӯй ва муродифҳои он (руҳ, руҳсора, чеҳра, ораз, ҳад, талъат) низ зиёд аст. Ва бояд гуфт, ки тасвири рӯй аксаран бо ёрии чумла воқеъ гардидааст. Тасвири сурати рӯй чунин аст:

- Зебоии рӯй ва ранги базаби он ба майи сурх ташбеҳ дода шудааст:

Рӯ-ш - майи сурху зулфу чаъдаш – райҳон.

- Рӯйи зебо ба воситаи ибораҳои изофӣ тасвир ёфтааст:

Ба ҳаққи он рӯйи хуб, к-аз ӯ гирифтӣ бароз.

\*\*\*

Имрӯз ба иқболи ту, эй мири Хуросон,  
Ҳам неъмату ҳам рӯйи накӯ дорам васнод.

Ибораҳои рӯйи хуб ва рӯйи накӯ маъноӣ зебо буданро дорост.

- Бо ёрии ибораи ҳамроҳии ду лола, ки ба маъноӣ маҷозӣ омадааст, рӯйи ба мисли лола базабу дилкашро ифода кардааст:

Ба ҳичоб андарун шавад хуршед,  
Гар ту бардорӣ аз ду лола ҳичеб.

- Бо ёрии ибораи изофии барги ёсамин, ки ин ҳам ҳамчун маҷоз ба маънии рӯйи зебо истифода шудааст:

Гирифт хоҳам зулфайни анбарини туро,  
Ба бӯса накш кунам барги ёсамини туро.

- Зебоии рӯй бо ёрии ибораи изофии маҳи руҳ тасвир гаштааст:

Аз ҳаҷри маҳи руҳи ту, эй мояи чон,  
Пурдур карданд чун даҳони ту чаҳон.

- Тасвири рӯй бо ёрии чумлаҳо ифода ёфтааст:

а. Чумлаҳои содаи номӣ. Он гоҳ калимаҳои ифодагари рӯй вазифаи мубтадо ва таркибҳои ифодагари зебоӣ вазифаи хабари номиро адо мекунанд:

Талъат - тобандатар зи талъати хуршед...

\*\*\*

Эй рӯйи ту – чу рӯзи далели муваҳхидон...

\*\*\*

Рӯйи ҳар як - чун духафта гирдмоҳ...

б. Чумлаҳои содае, ки сифати рӯйро ифода кардаанд:

-рӯйи аз шарм мисли ранги лаъл сурхшуда:

Пешам омад бомдод он дилбар аз роҳи кадӯх:

Бо ду рух аз шарм - лаълу бо ду чашм аз сеҳр - шӯх.

- бадал шудани рӯйи зебоӣ мисли барги лола пуртароват ба рӯйи пурожанги мисли себи пажмурдашуда:

Чун барги лола будааму акнун

Чун себи пажмурида бар овангам.

в. Як ҷузъи чумлаҳои мураккаби пайвасти номӣ. Дар ин мисолҳо рӯй ба моҳ ва моҳи тамом (бадр) ташбеҳ дода шудааст:

Сарв аст он ё боло, моҳ аст он ё рӯй?

\*\*\*

Моҳи тамом аст рӯйи дилбараки ман

В-аз ду гули сурх андар ӯ - паргола.

Дар мисраи дуюм устод Рӯдакӣ мегӯяд, ки сурхии ду бари рӯйи мисли моҳи тамом зебо ҳамчун васла аз ду гули сурх аст, ки ин ҳам зам кардани ҳусну малоҳат ба зебоии рух аст.

г. Чумлаҳои мураккаби тобеъ:

- бо чумлаҳои пайрави муайянкунанда:

Шуд он замона, ки рӯяш ба сони дебо буд...

- бо чумлаи пайрави шартӣ. Ин навъи чумлаҳо бештаранд:

-пайвандаки агар:

Агар гул орад бор он рухони ӯ, на шигифт...

-пайвандаки чу(н):

Шаби ошиқ-г лайлатулқадр аст,

Чун ту берун кунӣ рух аз чилбеб.

- бо чумлаи пайрави хилофӣ:

Бут агарчи латиф дорад нақш,

Назди рухсорайи ту ҳаст харош.

г. Воҳиди яклухти синтаксисӣ. Зебоиву нозанинии рух бо ёрии воҳидҳои яклухт, ки дар онҳо хусусиятҳои гуногуни зебоиву дилкашии рӯй бо воситаҳои мухталифи забонӣ ифода меёбанд, баён шудаанд:

Эй аз гули сурх ранг бирбудаву бӯ,

Ранг аз паи рух рабуда, бӯ аз пайи мӯ.

Гулранг шавад, чу рӯй шӯӣ, ҳама чӯ,

Мушкин гардад, чу мӯӣ фишонӣ, ҳама кӯ.

Дар мисоли боло ранги зебову ба гул монанди рӯйро устод Рӯдакӣ хеле шоирона тавсиф кардааст.

Мисоли поён аз дарду алам ва ғаму ғусса пурхун гардидани рӯй ифода ёфтааст:

Нигорино, шунидастам, ки гоҳи меҳнату роҳат

Се пероҳан салаб будаст Юсуфро ба умр-андар:

Яке аз кайд шуд пурхун, дуввум шуд чок аз тӯҳмат,

Севум Яъкубро аз бӯ-ш рӯшан гашт чашми тар.

Рухам монад бад-он аввал, дилам монад бад-он сонӣ,  
Насиби ман шавад дар васл он перохани дигар.

Устод Рӯдакӣ баъзан зиштиву баднамудии рӯйро низ тасвир кардааст, ки дар он ҳолат образи манфӣ ба хонанда намудор мешавад:

Истода дидам он чо дузди гӯл,  
Рӯй – зишту чашмҳо – ҳамчун дағӯл.

Бояд қайд кард, ки ин гуна тасвирҳоро дар ашъори ӯ хеле кам мебинем.

#### 5. Чашм.

Дар ашъори устод Рӯдакӣ ранги чашм, ҳолати чашм тасвир ёфтааст. Ин хусусиятҳои чашм бо чунин роҳҳо ифода гардидаанд:

- Калимаи наргис маънои маҷозӣ гирифта, барои ифодаи чашм омадааст:

Бибурда наргиси ту ҷодуи Бобил...

- Чашмони сиёхро хеле дӯст медоштаанд, ки калимаи мураккаби сиёхчашм(он) дар осори адибон қорбурди зиёде дорад, аз ҷумла дар ашъори устод Рӯдакӣ низ:

Шод зӣ бо сиёхчашмон, шод,  
Ки ҷаҳон нест ҷуз фасонаву бод.

\*\*\*

Фаҳри раҳӣ бад-он ду сияхчашмакони ту,  
К-омад падидаи зерӣ ниқоб аз бари ду ҳад.

Дар ин ду мисоли овардашуда калимаи сиёхчашм(он) исм шудааст ва ҳамзамон ба ғайр аз шахс ранги чашмони ӯро баён кардааст.

Дар мисоли зер танҳо ранги чашми одами зебо ифода ёфтааст:

Аз кафи турке сиёхчашми парирӯй...

- Ибораи чашми тар ҳолати чашм – ашқолудии онро мефаҳмонад:

Севум Яъқубро аз бӯ-ш рӯшан гашт чашми тар.

Ҳолати чашм (бемории он) бо ёрии калимаҳои ифодагари ҳолату аломат тасвир гардидааст:

Ба тан - дуруст, валекин ба чашмакон - бемор.

Дар ин сурат ҳолати чашм як ҷузъи ҷумлаи мураккаби пайваст аст.

Шӯҳии чашм ба воситаи калимаи мураккаби ҷаммошчашм ифода шудааст:

Халлуҳиён хоҳию ҷаммошчашм...

6. Мижа. Дар мисоли зер миҷаро ба марҷон шабеҳ кардааст (марҷон шудани мижа гирия хунин аст) ва ин ташбеҳ хеле ҷолибу муассир баромадааст:

Аз гирия хунин мижаам шуд марҷон.

7. Мӯй. Устод Рӯдакӣ рангу бӯй ва ҳолати мӯйро тасвир кардааст:

- Ранги мӯй - сиёҳии он - ба воситаи ҷумла ифода ёфтааст:

В-эй мӯйи ту - ҷунончу шаби мулҳид аз лаҳад.

\*\*\*

Шуд он замона, ки мӯяш ба сони қатрон буд.

- Бӯйи хуши мӯй бо чунин воситаҳо ифода ёфтааст:

а. бо ёрии калимаи мураккаби мушкинмӯй:

Ҳаме чӣ донӣ, эй моҳрӯйи мушкинмӯй,

Ки ҳоли банда аз ин пеш бар чӣ сомон буд?!

б. бо ёрии ҷумлаи сода:

Аз гесӯи ӯ насимаки мушк ояд...

Дар ин мисол гесӯ муродифи мӯй аст.

в. бо ёрии ҷумлаи мураккаби тобеъ:

Мушкин гардад, чу мӯ фишонӣ, ҳама кӯ.

- Печидагии мӯй, ҷингилагии мӯй ба воситаи калимаи мураккаби ҷаъдмӯй ифода шудааст:

Ману он ҷаъдмӯйи голиябӯй..

\*\*\*

Чаъдмӯён-т чаъд канда ҳаме...

Дар мисолҳои овардашуда зебоии мӯй тасвир гардидааст, вале дар мисоли зер мӯйи сар ба чағбут, яъне ба панбакӯҳна, пахтакӯҳна монанд карда шудааст:

Мӯйи сар - чағбуту чома - римнок...

8 . Зулф, чаъд. Шоир хеле моҳирона ва дилчасп рангу бӯйи зулф, оростагиву печидагӣ ва намуди онро ба қалам додааст:

- Рангу бӯйи зулф ва ҷилои он ба воситаи ибораи изофӣ, ки ҷузъи дуҷумлаи он ифодагари рангу бӯй аст (анбарин, сиёҳ, тобдор), тасвир ёфтааст:

Гирифт хоҳам зулфайни анбарини туро...

\*\*\*

Фигони ман - ҳама з-он зулфи тобдори сиёҳ...

\*\*\*

Чаъде сиёҳ дорад, к-аз кашшӣ

Пинҳон- бад-ӯ андар сархора.

- Ифодаи рангу бӯйи зулфу гесӯ бо ёрии ҷумла аст, ки дар он калима ва ибораҳои ифодагари рангу бӯй ҳузур доранд, ба мисли райҳон, мушки соро, насимаки мушк, насимаки настаран:

Рӯ-ш - майи сурху зулфу чаъдаш - райҳон.

\*\*\*

Шикаста сунбули зулфи ту мушки сороро.

\*\*\*

Аз гесӯи ӯ насимаки мушк ояд

В-аз зулфаки ӯ - насимаки настарван.

- Оростагиву печи (чингилагии) зулфро шоир ба воситаҳои гуногун тасвир кардааст:

а. Бо ёрии ибораҳои изофӣ, ки ҷузъи дуҷумлаи он чигунагиву аломати зулфро баён кардааст, тасвир шудааст, ба монанди

зулфи чавгон:

Ба зулфи чавгон нозиш ҳамекунӣ ту бад-ӯ...

зулфакони чобук:

Ҳамеша чашмам зӣ зулфакони чобук буд...

зулфи дуто:

Пас чаро бастаи ӯям ҳама умр,

Агар он зулфи дуто нест каманд?

зулфи пуршикасту микаст:

Вой, аз он зулфи пуршикасту микаст!

б. Ба воситаи ҷумлаҳои гуногунсохт:

- ҷумлаҳои сода:

Ба ҳаққи он ҳами зулф ба сони минқори боз...

\*\*\*

Ба зулф – каж, валекин ба қадду қомат – рост.

\*\*\*

Зулфи туро «чим» кӣ кард? Он, ки ӯ...

- ҷумлаи мураккаби пайваст, ки дар он зулф ба ягон чизе ташбеҳ дода шудааст:

Зулф аст он ё чавгон, хол аст он ё гӯй?

- ҷумлаи мураккаби тобеъ:

Он, ки зулфайну гесӯят пирост,

Гарчи динор ё дирам-ш баҳост...

Устод Рӯдакӣ дар рубоӣташ низ зулфро тараннум кардааст. Таваҷҷӯҳ намоед ба ин ду рубоӣ:

Зулфаш бикашӣ, шаби дароз андозад

В-ар бикшой, чангали боз андозад.  
В-ар печу хамаш зи якдигар бикшоянд,  
Доман-доман мушки Тароз андозад.

\*\*\*

Зулфат дидам, сар аз чамон печида  
В-андар гули сурхи арғавон печида,  
Дар ҳар банде ҳазор дил дар бандаш,  
Дар ҳар пече ҳазор қон печида.

Дар ин ду рубоӣ шоир зулфро ва хусусиятҳои ҷолибу мафтункунандаи онро хеле ҷолиб тасвиру васф кардааст.

9.Лаб. Дар ашъори устод калимаи лаб корбурди зиёде надорад. Лекин тасвири хеле аҷибу дилкаш дорад:

-Ранги лаб бо ёрии иборай изофии лаби лаъл, ки ҷузъи дуҷуми он ранги сурхро ифода менамояд, баён гардидааст:

К-аз лаби лаъли ту як бўс ба чанд?

Ё ки дар мисоли «лаъл - марҷон» лаъл киноя ҳам аз лабу ҳам аз ранги он ва марҷон боз киноя аз ранги лаб аст.

- Мазаи лаб бо ёрии ҷумла ифода ёфтааст:

Беқимат аст шаккар аз он ду лабони ӯй...

\*\*\*

Лаб-т – себи биҳишту ман – мӯҳтоҷ...

Мазаи лаб ба шакар ва себи биҳишт ташбеҳ дода шудааст.

Тароват (лаби тар), маза (шакар) ва ранги лаб (ақиқ) дар ин ду мисраи рубоӣ бағоят зебо тасвир шудаанд:

Додам-ш ду бўса. Бар кучо? Бар лаби тар.

Лаб буд? На! Чӣ буд? Ақиқ! Чун буд? Чу шакар!

10.Баногӯш ба воситаи калимаи мураккаби ташбеҳии савсанбаногӯш ба савсан монанд карда шудааст ва ин киноя аз дилбар аст:

Аё савсанбаногӯше, ки дорӣ

Ба рашки хештан ҳар савсанеро.

11. Занахдонро шоир ба себ монанд кардааст:

В-он занахдон ба себ монад рост...

12. Миён ва нозукии он ба шонаи (тори) мӯ ташбеҳ дода мешавад:

Миёнакаш нозукак - чу шонаи мӯ,

Гӯй аз якдигар гусастастӣ.

Ё ки борикии миён ба воситаи калимаи мураккаби борикии миён ифода ёфтааст:

Халлуҳиён хоҳию чаммошчашм,

Гирдсурин хоҳию борикии миён.

13. Хол ба гӯй ва ба нуқтаи ҳарфи чим монанд карда шудааст:

Зулф аст он ё чавгон, хол аст он ё гӯй?

\*\*\*

Зулфи туро «чим» кӣ кард? Он, ки ӯ

Холи туро нуқтаи он «чим» кард.

14. Даст, каф, пой ва риши пирон ҳам тасвири худро ёфтаанд:

Дасту каффу пойи пирон - пуркалаҳч,

Риши пирон - зард аз бас дуди наҳч.

15. Шакли сурин (дунба) бо ёрии калимаи мураккаб ифода ёфтааст:

Гирдсурин хоҳию борикии миён.

16. Хурдиву тангии даҳан бо ёрии иборай изофӣ тасвир гаштааст. Ҷузъи дуҷуми ибора (танг) ва мисраи дуҷуми байт (донаи аноре, ки ба ду тақсим кардаанд) нишондиҳандаи хурдии даҳан аст:

В-он даҳани танги ту, гӯйӣ, касе  
Донагаке нор ба ду ним кард.

17. Дандон ва сифати онро устод чунин тасвир намудааст:

Маро бисуду фуру рехт, ҳарчи дандон буд.  
Набуд дандон, ло бал чароғи тобон буд.  
Сапеду симрада буду дурру марчон буд,  
Ситораи сахарӣ буду қатраборон буд.

Калимаҳои сапед, симрада, дурр, марчон, қатраборон ва ибораҳои изофии чароғи тобону ситораи сахарӣ сифати дандонҳои шоирро ифода намудаанд.

Ё ин ки сафедии он чунин омадааст:

Заррин гаштам ба руни симин дандон.

Шоир дар чанд мисраъ тавсифи чандин сифати андоми одамро низ баён кардааст. Масалан, дар рубоии зер ташбеҳи бағоят малеху гӯшнавоз қорбаст гардидааст:

Рӯят – дарёи ҳусну лаълат – марчон,  
Зулфат – анбар, садаф - даҳон, дур – дандон,  
Абрӯ – киштию чини пешонӣ – мавҷ,  
Гирдоби бало – ғабғабу чашмат – тӯфон.

Агар ин ташбеҳхоро таҳлил намоем, аз маҳорати шоир ангушти ҳайрат мегазем. Таваҷҷӯҳ кунед: ҳусни дилбар ҳадду ҳудуд надорад ва мисли баҳр (дарё) аст беканор; лаъл, ки киноя аз лаби сурх аст, боз ба марчон, ки дар баҳру укёнус мерӯяду ранги хеле дилкаши сурхча дорад; зулф ба анбар, ки хушбӯй асту онро аз моҳии анбар (кашалот) ҳосил менамоянд; садаф, ки шакли даҳонро (нимдоира аст) дораду зебост (ҳарчанд ки агар садаф гӯем, дар назари мо пеш аз ҳама сафед будани чизе чилвагар мегардад, лекин дар ин ҷо на ранг, балки шакли садаф ба инобат гирифта шудааст); дурр, ки дар даруни садаф ҳосил мешавад, ба дандон; абрӯ ба киштӣ (дарвоқеъ, шабоҳат дорад); чини пешонӣ ба мавҷ; ғабғаб, ки шоирон онро хеле зиёд тавсиф кардаанд, ба гирдоби бало ва чашм, ки ифодагари ҳолати ботинии шахс асту аз шодию хурсандӣ то ғаму ғуссаро бо тобишҳои нозуктаринаш ифода карда метавонад, ба тӯфон мушобеҳ гардидаанд. Ин ташбеҳҳо ниҳоят малеху гӯшнавоз ва хотирмонанд.

Яке аз хусусиятҳои хеле барҷастаи ин бахш дар он аст, ки сурати шахс бо ёрии калимаву ибораҳои забони тоҷикӣ тасвир гардидааст.

II. СИРАТ ва роҳҳои ифодаи забони он. Одамизод ботинан ҳам мисли сураташ соҳиби хислату хусусиятҳои мухталиф аст, ба монанди оқилу нодон, вафодору бевафо, саховатманду бемурувват, дилсӯзу сангдил, марду номард... Аз ин рӯ, шояд сирати одамиро ба ду гурӯҳ тасниф кардан беҳтар бошад, зеро дар он ҳолат метавон муайян кард, ки дар ашъори устод Рӯдакӣ кадоме аз инҳо бештар тасвир шудааст: нексиратӣ (нексириштӣ) ва ё бадсиратӣ (бадсириштӣ)?

A. Нексириштӣ ва роҳҳои ифодаи он.

Калима, ибора, таркиб ва ҷумлаҳои қорбурддоранд, ки сирати хубу неки одамро баён намудаанд.

1. Калимаҳои содае мавҷуданд, ки дар ниҳоди онҳо ҳам шахс ва ҳам хислати ӯ ниҳон аст. Аз рӯи баромадашон онҳо тоҷикӣ ва арабианд.

а. Калимаҳои забони тоҷикӣ.

- Дӯст - дар баробари шахсро ифода кардан боз дар он маънои меҳрубониву мушфиқӣ, дастгириву дилсӯзӣ, ғамхорию меҳру муҳаббат ба касе ниҳон аст:

Ба Ҳақ нолам зи ҳачри дӯст зоро...

\*\*\*

Аз дӯст ба ҳар чиз чаро боядат озард...

\*\*\*

Ҳеч шодӣ нест андар ин ҷаҳон

Бартар аз дидори рӯйи дӯстон.

\*\*\*

Чу гардун дӯстон воло ҳама сол!

Дар осори устод Рӯдакӣ ин калима корбурди зиёд дорад.

- Фарзона. Шахси оқилу доно ва донишманду хирадмандро гӯянд:

Аблаҳу фарзонро фарҷом – хок,

Чойгоҳи ҳар ду – андар як мағок.

Калимаи аблаҳ тазодди (антоними) фарзона аст, яъне шахси беҳирад.

- Некувон – шахсони хубу хайрхоҳ ва некандеш:

Низ або некувон чанг намояд-т фанд...

б. Калимаи иқтибосии арабӣ.

Карим шахсест саховатманду дасткушод ва ҳимматбаланд:

Ҳар он карим, ки фарзанди ӯ балода бувад,

Шигифт бошад, агар аз гуноҳ сода бувад.

\*\*\*

Чун ту тамаъ аз ҷаҳон буридӣ,

Донӣ, ки ҳама ҷаҳон кариманд.

2. Калимаҳои сохта:

а. бо пасванди -манд, ки соҳиб будан ба ягон чизе ё хислатеро мефаҳмонад: хирадманд...

Бо хирадманд бевафо бувад ин бахт...

\*\*\*

Эй дарего, ки хирадмандро

Бошад фарзанду хирадманд не.

Дар ин байт хирадманди аввал шахс асту хирадманди дуюм - хислат.

-б. бо пасванди –о: доно, яъне шахси оқил, хирадманд:

«Зих» - доноро гӯянд, ки донад гуфт.

3. Калимаҳои мураккаб: родмард, сурхрӯ...

Калимаҳои родмард, сурхрӯ дар қолиби сифат+исм ва диловар дар қолиби исм+асоси замони ҳозираи феъл сохта шудаанд:

Шуд он замона, ки ӯ унси родмардон буд...

\*\*\*

Зуфт шавад родмарду сушт - диловар...

Дар байти зер ҷаҳор хислати хеле неку хуби инсон (род, сухандон, шермард, хирадманд) ифода ёфтааст ва бар эзоҳи калимаи ҷавон омада, дар он сифати яке аз маликон тасвир ёфтааст. Ин калимаҳо аз рӯи сохташон сода, сохта ва мураккабанд:

Аз маликон кас чу ӯ набуд ҷавоне:

Роду сухандону шермарду хирадманд.

4. Ибораҳои, ба монанди марди адаб, марди хирад, хӯйи нек, мардумони бихрад, ки дар таркибашон исмҳои адаб ва хирад, сифатҳои нек ва бихрад омадаанд, хирадмандию хислати хубу неки инсонро баён кардаанд:

Марди адабро хирад физояду ҳикмат,

Марди хирадро адаб физояду имон.

\*\*\*

Чаҳор чиз мар озодаро зи ғам бихарад:

Тани дурусту хӯйи неку номи неку хирад.

\*\*\*

Мардумони бихрад андар ҳар замон...

Ибораҳои низ корбаст шудаанд, ки ҷузъи тобеи онҳо калимаҳои мураккаби ташбеҳианд, ба монанди набисират, алиҳикмат ва хислати неки шахсро ифода кардаанд:

Эй шоҳи набисират, имон ба ту мӯҳкам,

Эй мири алиҳикмат, олам ба ту дарғол.  
Ибораҳое ҳам корбурд доранд, ки чузъи асосиашон бо калимаҳои ифодагари сирати нек омадаанд: чуд, саховат, фазл...

Лочарам, аз чуду саховати ӯяст,  
Нарх гирифта мадеҳу сомит – арзон.

\*\*\*

Чу фазли мир Абулфазл бар ҳама маликон...  
5. Чумла. Ба воситаи чумлаҳои мураккаби пайваст тасвир шудаанд:

Ҳотами Той туй андар сахо,  
Рустами Дастон туй андар набард.

\*\*\*

Ай дарег, он хури ҳангоми сахо - ҳотамфаш,  
Ай дарег, он гави ҳангоми вафо - сомгирох.  
Ба воситаи чумлаҳои мураккаби тобеъ ифода ёфтаанд:

Не, ки Ҳотам нест бо чуди ту род,  
Не, ки Рустам нест дар чанги ту мард.

\*\*\*

Гуфт: - Ҳангоме яке шахзода буд,  
Гавҳарию пурхунар, озода буд.

Чунон ки мебинем, роҳҳои ифодаи хислати неки инсон дар забони осори устод Рӯдакӣ гуногун аст. Ва бояд гуфт, ки дар осори устод Рӯдакӣ хубиву некии инсон бештар тасвир шудаанд ва дар он воситаҳои забони тоҷикӣ корбурд доранд.

Б. Маъноӣ бадсиратӣ ва роҳҳои ифодаи он дар осори устод Рӯдакӣ.

1. Калимаҳои содае, ки шахс ва дар айни ҳол сиришти бади ӯро ифода менамоянд: душман, адӯ//адӯвон, хасм. Ин калимаҳо бо ҳам муродифанд. Онҳо сифати манфии шахсро (бадбинӣ, нокаси, пастгинатии ӯро...) нишон медиҳанд. Ин калимаҳоро аз рӯи баромад ба ду чудо кардан мумкин аст:

а. Калимаҳои забони тоҷикӣ:

- душман - бадхоҳу бадбин, хасм:

: Душман ар аждаҳост, пеши синонаш  
Гардад чун мум пеши оташи сӯзон.

- дузд - ғоратгар, роҳзан:

Гуфт: Дуздонанду омад пойпаш.

- гурбуз - маккор, фиребгар, ҳилагар:

гурбузони шаҳр бо ман тохтанд...

- палид, палишт - нобакор, бадкирдор:

Бад мар онро, ки дилу дида палид асту палишт.

\*\*\*

Кард занро бонгу гуфташ: «Эй палид!»

б. Калимаҳои иқтибосии арабӣ:

- адӯ//аъдо - муродифи душман аст:

: Ҳаме бикуштӣ, то дар адӯ намонд шучоъ...

\*\*\*

Ғам нест в-агар ҳаст, насиби дили аъдост.

- хасм низ муродифи калимаҳои душман ва адӯ аст:

: Ба гази найза қади хасми ту мепаймоянд...

- дун – шахси паст, ноодаму нокас:

Басо дуни бахило, ки май бихӯрд,

Каримӣ ба чаҳон-дар пароканид.

Бар эзоҳи калимаи дун оз аломати бади он - калимаи бахил - омадааст, ки нокасии шахс дучанд гардидааст.

- лаим – мумсику нотавонбин:

То кай гӯйӣ, ки аҳли гетӣ  
Дар ҳастию нестӣ лаиманд?

- наҳс – одами нопок, ҳаром:

Қадам наҳс баромад, ки-м аз ту ғоиб кард?

-сифла – нокас, лаим, бадтинат:

Чархи фалак ҳаргиз пайдо накард

Чун ту яке сифлаи дуну жакур.

Калимаи жакур (калимаи забони тоҷикӣ) ҳам ҳамон маънои сифларо дорад.

- мудхил – одами бахил, мумсик:

Мудхилонро рикоб – заррогин,

Пойи озодагон наёбад сур.

- ҳосид//ҳасуд шахсест нотавонбин, бадхоҳу бадбин:

Ҳасудон-тро дода Баҳром наҳс..

\*\*\*

Дилбаро, з-ӯ кай маҷоли ҳосиди ғаммози ту

Ранги ман бо ту набандад, беш аз ин малмоз ту.

2. Калимаҳои сохта. Дар ин ҳолат вандҳои гуногун истифода мешаванд, ба

мисли

- пешванди бе-:

Чаро чӯй вафо аз бевафое...

- пешванди но-:

Аз он то нокасон ҳаргиз нахӯрдандӣ, савоб астӣ.

Ин ду пешванд ба калима маънои манфӣ медиҳанд.

- пасванди -а:

Яке олудае бошад, ки шахреро биёлояд...

3. Калимаҳои мураккаб. Дар таркиби калимаҳои мураккаб яке аз ҷузъҳои сифатҳои маънои манфидошта мавҷуданд, ба монанди зишт, бад...

Зишткирдору хубдидор аст.

\*\*\*

Май хоҳ, ки бадхоҳ ба коми дили ту гашт

В-аз бахт бадандеши ту овард табоҳӣ.

\*\*\*

Бо васли ту кас чу ман бадомӯз мабод...

\*\*\*

Боз кажмардум ба кунгур-ш андаро...

\*\*\*

Ки кас надида зи сангиндилон мудороро.

Калимаҳои мураккаби қолаби исм+исм ҳам истифода мегарданд, ба мисли ситамкор:

Ин теғ на аз баҳри ситамкорон карданд...

4. Ибораҳои изофӣ, ки ҷузъи тобеи онҳо бо калимаҳои маънои манфидошта ифода гардидаанд:

Дар ҷустани он нигори пуркиनावу чанг

Ғаштем саропойи ҷаҳон бо дили танг.

5. Ниҳоди баду бадтинатӣ ба воситаи ҷумла ҳам ифодаи худро ёфтааст:

Зишту нофарҳеҳтаву нобихраде,

Одамирӯеву дар ботин даде.

Дар ин байт шоир чанд хислати бади шахсеро тасвир кардааст: аввал, бебебии ўро, сонӣ, беадабии ўро, сеюм, бефарҳангиву беақлии ўро, чаҳоруму панҷум, дар зоҳир ба одам монанду дар ботин мисли ҳайвон будани ўро. Ва тамоми қароҳату разилӣ ва бадтинатии ў дар як байт акс ёфтааст.

Дигар аз хусусиятҳои, ки ба сурату сират метавон вобаста кард, баёни ҳолати рӯҳии шахс аст.

Дар ашъори устод ҳолати рӯҳии инсон низ ифода ёфтааст, масалан, бо калимаҳои ҷонтаранчида, шикастадил, фурӯгусил:

Ҷонтаранчидаву шикастадилам,

Гӯйӣ, аз ғам ҳаме фурӯгусилам.

Ҳислати бади инсон (шояд ҳолати табиӣ инсон бошад), ба мисли нодониву беаклӣ тасвири худро ёфтаанд: коно, лӯш, нодон...

Кафшгар конову марде лӯш буд.

\*\*\*

Ки нодон ҳама рост бинад вуреб.

Ҷунон ки мебинем, баёни маъноӣ сират дар забони осори устод Рӯдакӣ хеле гуногун буда, чи сирати хубу чи сирати бад ифодаи худро ёфтаанд.

Дар рубоии зер, ки як ҷаҳон маъниро ифода кардааст, ба назари мо, ҷамъбасти ҳислати неки инсон ифода гардидааст:

Гар бар сари нафси худ амирӣ, мардӣ,

Бар кӯру кар ар нукта нагирӣ, мардӣ.

Мардӣ набувад фитодаро пой задан,

Гар дасти фитодае бигирӣ, мардӣ.

Дар ашъори устод Рӯдакӣ ифодаи сурату сирати шахс, ҷунон ки дидем, роҳҳои гуногуни ифода дорад: калимаҳои сода (ки баъзе аз онҳо хусусияти маҷозӣ пайдо карда, сипас, ин ё он маъноро фаҳмондаанд), калимаҳои сохта, калимаҳои мураккаб, ибораҳо ва ҷумлаҳо. Бояд қайд кард, ки мантиқу таносуби сухан ва таносуби маъно дар онҳо хеле қавӣ аст. Яке аз хусусиятҳои ҷолиб боз дар он аст, ки аксари қулли калимаҳои, ки барои ифодаи сурату сират қорбасти шудаанд, аз ҷиҳати баромад тоҷикианд. Аз мисолҳои овардашуда хонанда метавонад онро пай барад ва ҳулоса барорад.

## АДАБИЁТ

1. Айнӣ С. Луғати нимтафсилии тоҷикӣ барои забони адабии тоҷик. Қуллиёт. Ҷ. 12. - Душанбе: Ирфон, 1976. с. 459.
2. Грамматикаи забони тоҷикӣ. Қисми 1.-Сталинобод: Нашр.дав.Точ., 1956. -с.204.
3. Грамматикаи забони тоҷикӣ. Синтаксис. -Душанбе: Нашр. дав. Точ.,1963.- с.139.
4. Грамматикаи забони адабии ҳозираи тоҷик. Ҷ. 3. -Душанбе: Дониш, 1989. -с. 126 -127, 134, 141.
5. Забони адабии ҳозираи тоҷик. Синтаксис. -Душанбе: Ирфон, 1970. - с. 128-129.
6. Забони адабии ҳозираи тоҷик. Қисми 1.- Душанбе: Ирфон, 1973. - с. 407, 415.
7. Забони адабии ҳозираи тоҷик. Қисми 1.- Душанбе: Маориф, 1982. - с.410, 418.
8. Қосимова М.Н.Таърихи забони адабии тоҷик. Қисми1.-Душанбе,2003.-с.397-398.
9. Луғатномаи Деххудо. Ривояти дуҷуми электронӣ.
10. Ниёзмӯхаммадов Б. Ҷумлаҳои сода дар забони адабии ҳозираи тоҷик.- Сталинобод: Нашр. дав. адабиёти таълимӣ-педагогии Точ., 1960. - с. 79-80.
11. Ниёзмӯхаммадов Б. Очеркҳо оид ба баъзе масъалаҳои забоншиносии тоҷик. - Сталинобод: Нашр. дав. адабиёти таълимӣ-педагогии Точ., 1960. -с.34-35.
12. Ниёзмӯхаммадов Б.Н., Рустамов Ш. Баъзе масъалаҳои синтаксиси забони адабии ҳозираи тоҷик. - Душанбе: Ирфон, 1968. -с. 28-29.
13. Нуров А. Фарҳанги ашъори Рӯдакӣ. - Душанбе: Маориф, 1990. -с. 277-278.
14. Нуров А. Фарҳанги осори Ҷомӣ. Ҷ.2. -Душанбе: ЭСТ, 1984. -с. 313-314.
15. Фарҳанги забони тоҷикӣ. Ҷ. 2. - М: СЭ, 1969. - с. 549.
16. Абӯабдуллоҳи Рӯдакӣ. Ашъор.- Душанбе: Адиб, 2007. -416 с.

## ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕКА: ЯЗЫКОВЫЕ СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ В ПОЭЗИИ РУДАКИ

В поэзии Абуабдулло Рудаки для выражения облика и характера человека использованы различные языковые средства, такие как слова, в большей степени лиризма (простые, производные, сложные), словосочетания, предложения (простые, сложные). Им воспеты внешняя и внутренняя красота и благородство человека (особенно любимой). Поэт осуждает деяния подлых и неблагородных людей. Все эти качества изображены им в основном посредством таджикских слов и словосочетаний, очень редко употреблены арабские заимствования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** внешность, характер, красота, слово, словосочетание, аллегория, простое, производное, сложное, предложение.

#### ATTRIBUTE OF APPEARANCE AND CHARACTER: LANGUAGE MEANS OF EXPRESSION IN THE POETRY BY RUDAKI

Rudaki used in his poetry different words (simple, derivative and compound) and clauses for expression of attribute of appearance and temper of people. He glorified the beauty and nobleness of beloved and blamed ignoble and dishonorable men. The poet mostly used the origin Tajik words while expression of this attribute. The Arabic borrowed words are rarely used.

**KEY WORDS:** appearance, character, words, clauses, metaphors, simple, beauty, nobleness.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Касымова М.Н. - член-корреспондент АН РТ, доктор филологических наук, профессор

### ЯК МАВҚЕИ БА ҚОР БУРДАНИ ПАЙВАНДАКИ КИ

*Б. Камолиддинов*  
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Пайвандаки тобеъкунандаи муштарақвазифаи **ки** яке аз воситаҳои муҳимтарини алоқаи грамматикӣи ҷумлаҳои пайрав бо сарҷумла ба шумор меравад (1.75-77; 3). Бо ёрии он ҳамаи хелҳои ҷумлаи пайрав ба сарҷумла алоқаманд мешаванд. Пайвандаки **ки** дар сохтани пайвандакҳои мураккаб ва баҳусус, таркибӣ саҳми бузург дорад. Он пас аз сарҷумла - дар аввали ҷумлаҳои пайрав, пеш аз сарҷумла - дар мобайн ва охири ҷумлаҳои пайрав меояд. Пайвандаки **ки** бо пайвандакҳои мушаххасвазифаи мураккаб ва таркибӣ муносибати ҳамвазифагӣ пайдо намуда, дар алоқаманд кардани ҷумлаҳои пайрави замон, сабаб, шарт ва хилоф чунин хусусиятҳо зоҳир мекунад:

- Пайвандаки **ки** аз пайвандакҳои дигари ҳамвазифааш бо тобиши маъно фарқ мекунад;
- Ҷумлаҳои пайрави сабаб, замон, шарт ва хилоф бо ин пайвандак ба сарҷумла тобеъ гардида, дар айни ҳол, ҳар кадоме дорои хусусиятҳои сохторист;
- Пайвандаки **ки** дар байн ё охири ҷумлаи пайрав омада, ҷойи онро дар сохтори ҷумлаи мураккаби тобеъ муқаррар менамояд, яъне ҷумлаи пайрав ҳамеша пеш аз сарҷумла ҷой мегирад;
- Ҷумлаи пайрав бо пайвандаки **ки** ба сарҷумла тобеъ шуда бошад, ҷумлаи мураккаби тобеъ муносибатҳои замон, сабаб, шарт ва хилофро мӯъҷаз ва табиӣ ифода мекунад. Чунин қолабҳои наҳвӣ дар забони гуфтугӯ бештар истифода мешаванд.

#### 1. Бо пайвандаки **ки** алоқаманд шудани ҷумлаи пайрави замон бо сарҷумла

Дар охири ҷумлаи пайрави замон пайвандаки **ки** омада бошад, хусусиятҳои зерин мушоҳида мешаванд:

1. Ҷумлаи пайрав ҳамеша пеш аз сарҷумла меояд ва амалу ҳолатеро ифода мекунад, ки қабл аз амалу ҳолати сарҷумла воқеъ гардидааст. Хабарҳои ҷумлаи пайрав бештар бо чунин шаклҳои замони сифаи хабарӣ ифода меёбад:

- Замони гузаштаи дур: *Шаб* дар як манзил *нишаста будем ки*, яке аз бародаронам гуфт (Чор дарвеш); *Рӯз нисф шуда буд ки*, онҳо ба гардиши теппаи Баландк расиданд (Ҷ.А.).

- Замони гузаштаи муайян: *Пагоҳ* аз хоб бархоста, дар рӯи ҳавлӣ *ношто карда истода будем, ки* дар ҳаво аэроплан пайдо шуд (Ҷ.И.).
  - Замони гузаштаи ҳикоягӣ: Бо тоифаи донишмандон дар ҷомеи Димишқ *бахс ҳамекардам, ки* ҷавоне аз дар даромад (Саъдӣ); *Боре, пагоҳӣ* Райҳона аз пахлуи ҳамон харобазор *мегузашт, ки* ногоҳ бӯи хуши гуле ба димоғаш расид (А.С.); *Як рӯз* аз майдони шаҳр *мегузаштам, ки* мардумро ҷамъшуда дидам.
  - Замони гузаштаи наздик: *Бегоҳӣ* аз хоб *чаشم кушодам, ки* он мард таоме пухта, тайёр карда мондааст (Чор дарвеш); *Омадем, ки* ту дар хонаат нестӣ (Ҷ.А.); *Бегоҳ* аз кор *омадам, ки* аҳволаш бад (С.Т.).
  - Бо шакли замони ҳозира-ояндаи сиғаи хабарии феъл ифода ёфтани хабари ҷумлаи пайрави замон маъмул нест: **То даме ки** писараш хабар ёфта, аз Душанбе барин шаҳри дур *расида меояд, эҳа...* мардум ўро ба қабристон мебаранд (СТ.) // **То** писараш хабар ёфта, аз Душанбе барин шаҳри дур *расида меояд, ки* эҳа,... мардум ўро ба қабристон мебаранд.
  - Дар вазифаи хабари ҷумлаи пайрави замон сифати феълии замони оянда бо феъли ёвари *будан* низ меояд: Пирамард ворида меҳмонхона шуд ва кордчаро гирифта, гашта *баромаданӣ буд, ки* аз хонаи хоб беихтиёр овози келинашро шунид; Пирамард умедашро канда, бо табъи хира *акнун хона даромаданӣ буд, ки* аз дур як мошинаи боркаш намуд (СТ.).
2. Ҷолиби тавачҷӯх аст, ки дар таркиби бештарини ҷумлаҳои пайрав ҳоли замон (*шабе, пагоҳ, боре, пагоҳӣ, бегоҳӣ, як рӯз, бегоҳ*) омада, маҳз дар қадом лаҳзаи замон воқеъ гардидани амалу ҳолати хабари ҷумлаи пайравро мушаххас намудааст.
  3. Дар чунин ҷумлаҳои мураккаби тобеъ амалу ҳолати хабари сарҷумла пас аз амалу ҳолати хабари ҷумлаи пайрави замон ба тариқи фаврӣ, бидуни фосила воқеъ мегардад.
    4. Ин тарзи воқеъшавии амалу ҳолат тобиши маъноӣ ногаҳонӣ ва ғайриҷашмдошт пайдо мекунад, бинобар ин, дар аввали сарҷумла зарфи тарзи амали *ногаҳон* меояд: *Як шаб* аз ғаму ғусса гираву зорӣ карда, хобам набурда, *нишаста будам, ки* ногоҳ аз боло ресмоне дароз шуд; Ин тараф, он тарафро ба охирагӣ *дида рафта истода будам, ки* ногоҳ овози он нозанинро шунидам; Ман гиребони худро пора карда, ба болини ў нишаста *мегиристам ки, ногоҳ* аз тарафи дигар шеван ва фарёду фиғон баланд шуд (Чор дарвеш);
    5. Хабарӣ ҷумлаи пайрави замон бо шакли инкории феъл ифода ёфта бошад, барои таъкиди маъноӣ инкор дар таркиби (бештар дар аввали) ҷумлаи пайрав зарфи замони *ҳанӯз* меояд: Офтоби ҷаҳонтобат *ҳанӯз рост наомада буд, ки* олам дар пеши ҳамин ҷашмони ман тира гардид (Ҳ.К.); Аз ин ҳодиса ҷандин рӯз *нагузашта буд, ки* аз шодии ҷамоли он нозанин ва аз кайфияти шарбу таом аз аввала ҳам фарбеҳтар шудам (Чор дарвеш).
    6. Ин қолаби ифодаи муносибати замони ҷумлаҳои мураккаби тобеъ хусусияте дорад, ки дар ифодаи муносибатҳои дигари маъноӣ мушоҳида намешавад: Хабарӣ ҷумлаи пайрави ҳоли замон бо шакли инкории феълҳои тасрифӣ ифода ёфта бошад, кӯтоҳ шуда, ба шакли кӯтоҳи замони гузаштаи сифати феълӣ табдил меёбад ва пайвандак ҳам ихтисор мешавад: *Аз байн ним соат нагузашта буд, ки* мошини ваъдагӣ омад — *Аз байн ним соат нагузашта, мошини ваъдагӣ омад* (СТ.) (2.6-12).
    7. Гоҳе ба сабаби тўл кашидани шарҳи матлаб ё безъиноии муаллиф бо ду (*ҳангоме ки... ки, чун... ки*) ва се (*агар... ҳам... ки*) пайвандак алокаманд кардани ҷумлаҳои пайрави замон мушоҳида мешавад: **Ҳангоме ки** дар сари қабри яке аз намояндагони барҷастаи адабиёти Озарбойҷон Мирзо Алиакбар Собир сархам будем, **ки** мисраъҳо

ба ёд меомад; Ва **чун** розигии худро тарафи арӯшаванда **ки** дод, сафедӣ медиҳанд (Чархи гардун, 9.02.2001). Ин нуқсон дар осори гузаштагон ҳам мушоҳида шуд: **Чун аз ид ки бозомадандӣ**, боз бутхона омадандӣ (Таърихи Табарӣ); **Чун ним аз шаб гузашта буд ки**, оғози хоб кардем (Мунтахаббуттаворих). Ҳол он ки ҳамин муносибатҳои маъноии байни ҷумлаҳои пайраву сарҷумларо танҳо бо пайвандаки **ки** кӯтоҳу табиӣ ифода кардан мумкин аст: Тарафи арӯшаванда розигии худро **ки** дод,...; Аз идхона **ки** бозомадандӣ,...; Ним аз шаб гузашта буд **ки**,...

**2. Бо пайвандаки ки алокаманд шудани ҷумлаи пайрави сабаб бо сарҷумла** Бо пайвандаки **ки** алокаманд шудани ҷумлаи пайрави сабаб бо сарҷумла ҳодисаи маъмули забони тоҷикӣ (2.63-69). Мавқеи пайвандаки **ки** дар сохтори ҷумлаи мураккаби тобеи ифодакунандаи муносибати маъноии сабаб се навъ аст:

1. Пайвандаки **ки** дар аввали ҷумлаи пайрави сабаб меояд: *Мабар ҳоҷат ба наздики турушрӯй, ки аз хӯйи бадаш фарсуда гардӣ*. Дар ин ҷумлаи мураккаби тобеъ ҷузъи аввал - "Мабар ҳоҷат ба наздики турушрӯй" сарҷумла, ҷузъи дуюм - *аз хӯйи бадаш фарсуда гардӣ* ҷумлаи пайрави сабаб буда, ба саволи *Аз чӣ сабаб мабар ҳоҷат ба наздики турушрӯй?* ҷавоб мешавад ва он бо пайвандаки **ки** ба сарҷумла тобеъ шудааст. Дар ин мавриди пайвандаки **ки** бо пайвандакҳои **чунки, зеро, зеро ки, чаро ки** ҳамвазифа мешавад ва ҷумлаи пайрави сабаб ҳамеша пас аз сарҷумла воқеъ мегардад.

2. Пайвандаки **ки** дар дохили ҷумлаи пайрави сабаб меояд ва осон ҷойи худро тағйир медиҳад: *Султонмаҳмуд ки марди мутаассиб буд*, ин суҳан дар вай асар кард (Восифӣ); *Борон ки борид*, мо дишаб дар ҳамон қишлоқ мондем (Ҷ.И.); *Ҳар дуямон ки муҷаррад будем*, баъзан баъд аз хотимаи қор дар яке аз ошхонаҳо нишаста, таом меҳӯрдём (Ф.М.) // *Ҳар дуямон муҷаррад ки будем*,...

3. Пайвандаки **ки** дар охири ҷумлаи пайрави сабаб меояд: *Ғиёсиддин муште ба даҳони ӯ зад ки*, ду дандони ӯ шикаст (Восифӣ); *Аз афташ, ҳаво ҳақиқатан ҳам саҳт гарм шуда будааст ки*, рӯйи Саломатапа суп-сурх шуда рафт (П.Т.); Амакам чизеро пай бурд ки, тез аз ҷояш хест ва нӯг-нӯги по қадам монда, ба поён чашм давонд (А.С). Дар ин қолаби ҷумлаи мураккаби тобеъ низ маъноҳои гуногуни модалӣ ифода меёбанд. Чунончи, дар таркиби ҷумлаи пайрави сабаб ҳиссаҳои саволии *магар* омада, ба муносибати маъноии ҷумлаи пайрав бо сарҷумла оҳанги пурсиш ва тобиши маъноӣ гумон, шубҳа, нобоварӣ мебахшад:

- Ҳиссаҳои *магар* дар аввали ҷумлаи пайрави сабаб меояд....**магар** дар мизоҷатон гаронӣ доред **ки**, ин қадар пажмурда ва ғамгин менамояд?; **Магар** ин суҳанони ман бемантиқ ва дурӯғ буданашон зоҳир будааст **ки**, падарам боз пурсид (С.А.)

- Ҳиссаҳои *магар* дар мобайни ҷумлаи пайрав низ меояд: *Ин қораш магар ба хирс хуш наомад ки*, аз боло садои бадхашмонаву таҳдидомез баровард (А.С). Дар ин маврид онро калимаҳои туфайлии *эҳтимол, зоҳиран* ва ғайра низ иваз карда метавонанд; *Дар ин асно, эҳтимол, дар чӣ вазъият будани Ҷалолро марди ношинос мефаҳмид ки*, хомӯшии ӯро ҳалалдор накард; *Мӯйсафед, зоҳиран, аз чизе гумонбар буд ки*, худро бепарво вонамуд мекард (Ҷ.А.).

- Ҳиссаҳои *магар* дар охири ҷумлаи пайрав, пеш аз пайвандак, ба тарзи *магар ки* ҳам воқеъ мегардад: *Вай маст буд магар ки*, торафт вазнинтар қадам мебардошт; *Ба мӯйсафедон пургӯйии Каримдеҳқон саҳт расид магар ки*, Қодирбобо гапи ӯро бурид; (Ҷ.А.); *...аз авзои пирамард ба таври худ хулоса баровард магар ки*, ба Мурод рӯй овард (СТ.).

Аз охири ҷумлаи пайрави сабаб пайвандаки "ки"-ро ихтисор кардан имконнопазир аст. Вале ҷумлаи пайрави сабаб пас аз сарҷумла омада, бо пайвандаки

**ки** алоқаманд шуда бошад, пайвандакро фурӯғуздор кардан мумкин аст: Ба замми ин дурудгариашро ҳам кардан гирад, *ки дар ин давру пеш ба ин касб талаб бисёр аст*. Муқоиса кунед: Ба ман аз бачагон дида баррагон ва бузғолагони навзод ҳунармандтар намуданд: *инҳо дар рӯйи рег оромтар ва осонтар медаванд* (С.А.).

#### 1. Бо пайвандаки "ки" алоқаманд шудани чумлаи пайрави шарт бо сарчумла

Дар алоқамандии чумлаи пайрави шарт бо сарчумла як қолаби чумлаи мураккаби тобеъ мушоҳида мешавад: пайвандаки **ки** ҳамеша дар дохили чумлаи пайрави шарт меояд: *Ба панҷ байза ки султон ситам раво дорад*, Зананд лашкариёнаш ҳазор мурғ ба сих (Саъдӣ); *Бародар ки ҳампушту ҳамзод бувад*. В-аз ӯ хонаи давлат обод бувад (Баҳруттаворих); Баъд аз ин, *ҳар чизро ки бинӣ*, бо диққат зеҳн монда нигоҳ кун, *ҳар гапро ки шунавӣ*, бодиққат гӯш андоз (С.А.); *Аз Сурхави Лугар ки бошӣ*, оё Абдулғаниҳони фирқаиширо мешиносӣ? (С.М.).

Дар ифодаи ин маънӣ пайвандаки **ки** бо **агар** ва **чун** (**чу**) ҳамвазифа мегардад: *Манзили истиқоматиашро ки донед*, ба милитсия муроҷиат кунед ("Тоҷикистон", 26.01.2006) // *Агар манзили истиқоматиашро донед...* *Чун теғ ба даст оӣ*, мардум натавон кушт...; (Рӯдакӣ) // *Теғ ки ба даст оӣ*, мардум натавон кушт...; Гул ки бозорӣ шавад, булбул занад худро ба дом... (Ҳилолӣ) // *Гул агар бозорӣ шавад...*

Чунин қолабҳои гуногуни нахвӣ ифода домони имконоти баёни матлабро дар асари бадеӣ фарохтар мегардонанд.

#### 4. Бо пайвандаки **ки** алоқаманд шудани чумлаи пайрави хилоф бо сарчумла

Пайвандаки **ки** дар охири чумлаи пайрави хилоф, ки хабари он бо шакли аорист ифода ёфтааст, омада, онро ба сарчумла тобеъ мекунад: *...аз сари коммунист тилло резед ки*, ба ҷойи ноҳанда кадам наместонад; Ҷавонмарде соатҳои дамгирӣ дар ҳалқаи оила буданро нахоҳад, *ба занҷир баста монӣ ки*, мегурезад: (Ф.М.); *Аз ҷони ҷавонам чудо шавам ки*, хабар надорам (СУ.). Хабарҳои ҳамаи ин чумлаҳои пайрав бо шакли замони ҳозира-ояндаи сифаи шартӣ-хоҳишмандӣ: *резед, баста монӣ, аз ҷонам чудо шавам* ифода ёфтааст.

Пайвандаки **ки** дар ҳамин мавқеъ бо пайвандаки хеле маъмулгардидаи забони ҳозираи тоҷик **ҳам** қаробат дорад ва ба осонӣ онро иваз карда метавонад: *Ин мӯйсафедро кушӣ ҳам*, як пули дигар намедихад (С.А.) // *Ин мӯйсафедро кушӣ ки*, як пули дигар намедихад.

Доираи қорбурди пайвандаки **ҳам** маҳдуд аст, зеро ҳамеша пас аз шакли аорист меояд. Аммо имконоти истифодаи пайвандаки **ки** бештар аст: Қоришқамба, *дар бораи қарзидӣ ва пулгирӣ сар медихад ки*, сир намедихад (С.А.). Дар ин мисол пайвандаки **ки** пас аз хабари *сар медихад* омадааст, ки шакли замони ҳозира-ояндаи сифаи хабарист.

Табиист, ки бо пайвандакҳои мушаххасмаъно ва муштарақмаънои дигар низ муносибати ҳаммаъноӣ зоҳир мекунад: *Агар маро ба дор овезанд ва аз манора партоянд ҳам*, ин қорро қабул намекунам (С.А.) // *Маро ба дор овезанд ва аз манора партоянд ки*, ин қорро қабул намекунам; Ҳақтаоло, *фарзандро ба онҳо гуморад ва агарчи солах бувад ҳам*, сифати шарр бар замираш ғолиб гардонад (Восифӣ) // Ҳақтаоло, *фарзандро ба онҳо гуморад ва (ӯ) солах бувад ки*, сифати шарр бар замираш ғолиб гардонад.

Ба тарзи мувоҷиҳ қор фармуда шудани се унсурҳои грамматикӣ (**агар... ҳам... ки**) дар ифодаи маъноӣ хилоф низ ба назар мерасад: *Агар то зонуям ҳам тилло резед ки*, дар хона шишта наметавонам (Ҷарҳи гардун, 21.03.2002). Ҳамин матлабро танҳо бо ёрии пайвандаки **ки** ҳам ифода кардан мумкин аст: *То зонуям тилло резед ки...*

## АДАБИЁТ

2. Грамматикаи забони адабии тоҷик. - Душанбе: Дониш 1989. - Ҷ.3. - Чумлаҳои мураккаб.

3. Камолитдинов Б. Масъалаҳои бахшоки наҳви забони тоҷикӣ. - Душанбе: Деваштич, 2003.
4. Тоҷиев Д. Воситаҳои алоқаи ҷумлаҳои мураккаби тобӣ дар забони адабии тоҷик. - Душанбе: Ирфон, 1971.

### ОБ ОДНОМ СПОСОБЕ УПОТРЕБЛЕНИЯ СОЮЗА КИ

Подчинительный союз **ки** является самым употребительным грамматическим средством сложноподчиненных предложений современного таджикского литературного языка, при помощи которого могут связываться различные типы придаточных предложений с главным. Союз **ки** является основным компонентом сложных (**чунки, азбаски...**) и составных подчинительных союзов таджикского языка (**то ки, чунон ки, зеро ки, бо мақсади он ки...**). Синтаксический союз **ки**, вводя придаточные предложения, может занимать различное место в сложноподчиненном предложении. В частности, в начале, середине и конце придаточных предложений времени и причины, а также условных и уступительных придаточных предложений. Данные конструкции часто используются в живом таджикском языке.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подчинительный союз **ки**, союз **ки**, синтаксический союз **ки**, уступительные придаточные предложения, конструкции, живой таджикский язык.

### ONE OF THE METHODS TO USE SUBORDINATING CONJUNCTION KI

Subordinating conjunction **ki** is the most using grammatical tool of compound sentences of modern Tajik literary language. The various types of subordinate clauses can be bound with the main one by using conjunction **ki**. The conjunction **ki** is one of the main components of compound (*chunki* “because”, *azbaski* “as ..., so far as, as far as, as long as, because of, since ...”) and complex subordinate conjunctions of Tajik language (*to ki* “until, till; *chunon ki* “so, such”, *zero ki* “for, because, since”, *bo maqsadi on ki* “for the purpose of, purposely, with the objective, with the aim of ...”). Syntactical subordinating conjunction **ki** may get different position in compound sentences by bringing it into subordinate clause. In particular, in the beginning, in the middle and in the end of subordinate clauses of time and cause as well as in conditional and concessive subordinate clauses. The above mentioned constructions are in high usage in living Tajik language.

**KEY WORDS:** subordinating conjunction “ki”, conjunction “ki”, syntactical conjunction “ki”, the concessive subordinate sentences, The living Tajik language.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Бахриддин Камолитдинов – доктор филологических наук, профессор, заведующий кафедрой стилистики и литературного редактирования факультета журналистики Таджикского национального университета

### РОБИТАҲОИ ЗАБОНИИ АРАБУ АҶАМ

*С. Сулаймонов*

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Баъди ба даст омадани истиқлоли сиёсӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон имконоти созгор дар роҳи шинохти хувияти миллии фароҳам омадааст, то истиқлолияти фарҳангии кишварро тавассути рушди нумӯи забони модарӣ – яке аз се унсури бунёдии ҳастии ҳар миллат тақвият бахшем. Чунон ки маълум аст, забон чун падидаи иҷтимоие, ки вазифаи он таъмини муошират байни одамон мебошад, дар ин росто истисно набуда, ҳамеша бо ҳаводис ва тағйиротҳои ҷомеаи башарӣ ҳамқадам аст. «Забон, – мегӯяд, муаррих Б.К. Котляровский, - боэтимодтарин ва дар баъзе ҳолатҳо шоҳиди ягонаи ҳаёти гузаштаи халқҳо мебошад»[1].

Бо назардошти гуфтаҳои боло, яке аз масъалаҳои муҳими фарҳангӣ ва забонии муосир робитаҳои забонии арабу Аҷам дар тӯли таърихи зиёда аз сеҳазорсолаи онҳо мебошад. Албатта, масъалаи мазкурро дар ҳаҷми як мақола ва ҳатто як китоб баррасӣ ва ҳаллу фасл кардан аз имкон берун аст ва он ба таҳқиқоти фарохтари мустақил аз ҷиҳати таърихӣ, фарҳангӣ, сиёсӣ ва забонию адабӣ ниёз дорад. Бархе аз паҳлуҳои ин мавзӯ дар қорҳои донишмандони хориҷӣ ва маҳаллӣ мавриди баррасӣ

қарор гирифтааст[2]. Мо дар зимни як мақола ба ҷанбаҳои сирф таҳассусии ин робитаҳо имкони таваққуф қардан надорем, зеро ин як қори мустақили забоншиносӣ аст. Аз ин ҷиҳат, танҳо ба ҷанбаҳои умумизабонӣ ва фарҳангии он як назари мухтасар хоҳем кард, зеро ҳадафи мақола низ ҳамин аст.

Аҳамияти омӯзиши масъалаи робитаҳои забонии арабӣ ва форсизабонон аз он ҷиҳат муҳим аст, ки доир ба таърихи оғози ин робитаҳо рӯшанӣ андохта шуда, нақши забонҳои форсии тоҷикӣ ва арабӣ дар таъсири мутақобили якдигар муайян карда шавад. Масъалаи дигаре, ки дар ин росто ба баррасӣ ва таҳқиқ ниёз дорад, муайян кардани ин нуқта аст, ки робитаҳои забонии ҳарду қавм дар кадом шакл ва бо кадом роҳҳо анҷом пазируфта буд ва натиҷаи чунин таъсири мутақобил чӣ пайомдхоеро дар бар дошт. Илова бар ин, шояд гумоне пеш ояд, ки форсизабонон бо арабӣ баъди пайдоиш ва густариши Исломи дар Эронӣ ғарбӣ, Хуросону Мовароуннаҳр робитаҳои мухталиф барпо кардаанд. Вале воқеият ба ин сурат нест. Он чи аз баррасии сарчашмаҳо ва таҳқиқоти донишмандон берун меояд, ин аст, ки робитаҳои таърихии эронӣ бо қавмҳои сомӣ ва маҳсусан, арабӣ таърихи дерина дошта, доманаи ин робитаҳо, ба қабри таърих, ба муддати зиёда аз се ҳазор сол тӯл мекашад.

Агар ҷанбаи таърихӣ, сиёсӣ ва фарҳангии динии масъаларо фуру гузошта, равобитаи ин ду миллатро аз назари забонӣ мавриди баррасӣ қарор диҳем, чунин бардошт ҳосил мегардад, ки арабӣ ва эронӣ аз лиҳоз забон ду бор бо ҳамдигар таъсири мутақобил намудаанд: 1) пеш аз Исломи; 2) баъд аз Исломи.

Таъсири забонии ҳарду қавм ба якдигар дар ин ду давраи тӯлонии таърихӣ яқсон ва яқхела набудааст, зеро ҳар гуна таъсир ва таъсирпазирӣ одатан, ба ҳаводис ва тағйироти ҷомеа саҳт вобастагӣ дорад, ки робитаҳои байни забони арабӣ ва форсӣ мисоли равшани он аст. Чунон ки аз таърихи ин робитаҳо ва шаҳодати сарчашмаҳои мухталиф берун меояд, таъсири забони форсӣ ба забони арабӣ қадимтар аст, зеро ҳақиқат ин аст, ки ҳарду қавм дар фарохноии таърих муддати тӯлонӣ дар ҳамсоғии ҳамдигар зиндагӣ карда, мубодилаи луғат ё худ калимаҳо аз ҳарду забон ба амал омадааст, вале вожаҳои форсӣ, ки дар забоншиносӣ онҳоро бо номи «муарработ» ё худ «вожаҳои арабишуда» ёд мекунанд, бештар ва пештар ба забони арабӣ ворид гардидаанд ва фонди луғавии онро ғанӣ сохтаанд. Зухури Исломи ва густариши он дар Хуросон ва Мовароуннаҳр пояи доду ситадҳои маънавӣ миёни ҳарду қавмро боз ҳам бештар кардааст. Як масъалаи муҳими дигар, ки дар ин росто аз назари фарҳангӣ ва забонӣ адабӣ дар муносибатҳои ин ду қавм пеш меояд, ин аст, ки ба сабаби ноогоҳӣ ва ноошноӣ ба сарчашмаҳои бозғимодии таърихӣ, фарҳангӣ ва забонии ҳарду қавм ва иқтифо вазидан ба таҳқиқоти донишмандони ғаразнок дар баъзе ҳолатҳо дар таҳқиқотҳо назари нобоварӣ ва муғризонаю дур аз инсоф роҷеъ ба таъсири ҳарду забон ва фарҳанг ба ҷашм мерасад, дар ҳоле ки бо шаҳодати сарчашмаҳо ҳарду забон дар тӯли таърихи худ ба ҳамдигар таъсири мутақобили судманди ҷашмрас карда, дар шаклҳои мухталиф фонди луғавии якдигарро бой сохтаанд. Ба ибораи дигар ва ба қавли забоншиноси шинохта В.А. Звигинтсев, дар даврони хилофат ҳарчанд забони арабӣ ба забони эронӣ ва туркӣ фишор овард, вале «ҳеҷ яке аз онҳо на ғолиб буд, на мағлуб ва ҳеҷ кадоме аз онҳо аз байн нарафта, бо муваффақият дар худудҳои муайяни таърихӣ густариш доранд»[3].

Таъсири мутақобили забони форсӣ ва арабӣ як таъсири яктарафаи зиёнбор набуда, як раванди табиӣ ҳаводиси иҷтимоӣ мебошад, ки вазифаи донишмандон дар пояи далелу бурҳон ва ба сурати мунсифона таҳқиқ ва баррасӣ кардани ин робитаҳо мебошад. Дар ин росто, ақидаи эроншиноси америкоӣ Ричард Фрай бамаврид аст, ки роҷеъ ба робитаҳои забони арабӣ ва забони форсии тоҷикӣ гуфта буд: «Англисӣ забоне аст ғанӣ аз лиҳози луғат, зеро аз ду сарчашмаи лотинӣ (ва Фаронса) ва Жирмоник сероб гаштааст. Забони форсии ҷадид ҳам бо забони англисӣ аз ин ҷиҳат ҳаммонанд аст, зеро ки ҳам аз арабӣ бархӯрдор аст ва ҳам аз решаҳои

эронии худаш. Тардид (шубха) аст дар ин ки назми форсӣ, агар ба фарҳанги пуртавоии арабӣ ва қавоиди арӯзи арабӣ, ки худ ангезае шуд барои афзоиши сухан дар маҳдудаи ин қавоиди паҳновар, дастрасӣ наёфта буд, инчунин шукуфон мегашт, зеро агар касе адабиёти форсии ҷадидро бо форсии миёна бисанҷад, тафовути онҳо моёи шигифтӣ аст. Бисёре аз адабиёти форсии миёна барҷой намондааст, вале маъдуде (чанде) аз осори барҷоймонда ончунон нисбат ба адабиёти форсии ҷадид фақир аст, ки ноғузир ин натиҷа ҳосил мешавад, ки забони арабӣ буд, ки омиле барои вусъат гирифтани ва ҷаҳонгир шудани форсии ҷадид шуд[4]. Аз ҷиҳати дигар, дар осори донишмандони араб, ки ба таҳқиқи ин масъала даст задаанд, як навъ тааҷҷуб ва нобоварӣ ба таъсири забони форсӣ ба арабӣ дида мешавад. Ада Шер як роҳиби калисои калдунӣ, ки роҷеъ ба таъсири забони форсӣ луғате низ бо номи «Алалфоз алфорисийа алмуарраба»[5] навиштааст, дар муқаддимаи он тааҷҷуб намудааст, ки чаро забони форсӣ беш аз ҳар забони дигар дар забони арабӣ нуфуз кардааст, ё ба таъбири ӯ, ба ин забон ҳучум бурдааст, дар ҳоле ки сурёниён, румиён қибтиён ва ҳабашиён низ дар ҳамсоияи арабҳо мезистанд ва дар тӯли таърих бо қабिलाҳои араб омезиш доштаанд, аммо аз забони ин миллатҳо луғатҳои чандоне ба забони арабӣ ворид нагардидааст. Аз таҳқиқи муносибатҳои забони арабӣ ва форсӣ чунин бармеояд, ки сирри ин таъсири ҷашмаси забони форсиро бояд, пеш аз ҳама дар робитаҳои ҷандинҳазорсолаи ҳамсоияи ва бозаргонии эронӣ бо арабҳо ва нуфузи тамаддуни кӯҳани эронӣ ҷустуҷӯ бояд кард. Илова бар ин ду омилҳои муҳим ягонагии дин, ки дар тӯли зиёда аз ҳазору сесад сол миёни эронӣ ва арабҳо барқарор шуда буд, омилҳои дигаре аст, ки донишмандон онро сарфи назар кардаанд.

Чун ба таърихи робитаҳои арабҳо ва эронӣ назар афканем, мебинем, ки Модҳо дар соли 607 пеш аз мелод давлати нерӯманди Ошӯрро сарнагун карданд ва бахши шимоли Ироқро зери тасарруфи худ дароварданд ва заминаҳои зери фармонравии ҳукумати Ошӯрро миёни давлати Мод ва давлати Калда тақсим кардаанд. Дар ҳамон замон, гурӯҳе аз арабҳо дар Бодиятушшом ва гирду атрофи дарёи Фурот расида буданд ва эронӣ қаҳран бо онҳо бархӯрд карда, омезиш пайдо намуданд[6], сипас, ҳангоме ки Курӯши бузург дар соли 539 пеш аз мелод шаҳри Бобул-пойтахти давлати Калдаро ба даст овард ва шоҳаншоҳии боазамати Ҳахоманиширо, ки бузургтарин шоҳаншоҳии ҷаҳон дар замони бостон аст, бунёд ниҳод ва ҳамагӣ миллатҳои Ховари Миёна ва Наздик аз қаронаи дарёи Медитарона, қанораҳои руди Синд, аз руди Сайхун то дарёи Порс дар зери фармонравии шоҳаншоҳии Эрон фароҳам гардиданд. Қаҳран, нерӯҳои араб монанди дигар миллатҳои Ховари Миёна дар ҳалқаи шоҳаншоҳии Эрон қарор гирифтанд ва ин вазъ муддат наздик ба се қарн давом доштааст[7].

Дорюши аввал Арабистонро ҷузъи мамлақати худ мешуморид ва таърихнигорони юнонӣ дар бораи дастаҳои ҷангии арабҳо дар лашкари Курӯши Аввал маълумот медиҳанд. Падари таърих Ҳеродот дар мавриди ҷангҳо байни Эрон ва Миср аз вучуди гурӯҳҳои араб дар лашкари Камбучия ва Хушёршо, либосу лавозимоти онҳо ва ҳамчунин аҳду паймоне, ки онҳо ба Камбучия барои роҳнамоӣ ва гузаронидани лашкари ӯ аз саҳро баста буданд, шарҳе меоварад.

Таъсири мутақобилаи арабҳо ва эронӣ дар даврони Ашқониён (247 пеш аз мелод то 224 пас аз мелод) дар шакли муносибатҳои иҷтимоӣ, осори ҳунари ва адабӣ арзи вучуд карда, таъсири Эрон дар шарқи Арабистон бисёр густариш ёфт ва то марказҳои шарқии Яман пеш рафт.

Равобити густурдаи арабҳо бо эронӣ тавассути марказҳои машҳури илмӣ Эдесса, Насиббин, Ҳаррон ва маҳсусан Ҷундишпур зиёд буд, ки таҷриба ва қори донишмандони ин мактаби илмӣ ва тиббии эронӣ дар оянда заминаи мувофиқ барои пайдоиш ва густариши илм ва маҳсусан «Байтулҳикмат»-и Бағдод дар даврони Ислом гардид.

Бо зуҳур ва ба сахна баромадани Сосониён (224-651 м.) ва сиёсати мутамаркази онҳо робитаи шахрҳои марзӣ ва амирнишиниҳо дар Миёнруд (Месопотамия) мустаҳкам гардида, Тайсафун чун гузашта чун пойтахт боқӣ монд ва он ба шахрҳои калон мубаддал шуд.

Бо пайдоиши Ислом робитаҳои мутақобили ҳар ду қавм сурат ва сирати тоза касб кард ва эрониён дар пайдоиш ва густариши фарҳанги исломӣ нақши на камтар аз арабҳоро доро буданд, зеро ба қавли Ибни Халдун аксари парчамбардорони илм дар ҷаҳони Ислом аҷамиён (эрониён) буданд[8].

Масъалаи таъсири мутақобили забонҳо, фарҳангҳо ва умуман халқҳо яке аз масъалаҳои муҳими забоншиносӣ ва фарҳангшиносӣ буда, ҳулосаи ақида ва андешаҳои донишмандон дар ин аст, ки дар ҷаҳон ҳеч забони «*нобу холис*»-е, ки аз забонҳои дигар чизе нагирифта ва чизе надода бошад, вучуд надорад. Ба ибораи дигар, забон чун падидаи иҷтимоӣ, ки вазифаи он муошират дар байни ҷомеаи башарӣ мебошад, ҳамеша аз тағйиротҳои дар ҷомеа бавуқӯъоянда саҳт вобастагӣ дорад: хоҳ он тағйиротҳо мусбат бошанд, хоҳ манфӣ.

Дар партави алоқаҳои дуҷонибаи забонҳои форсӣ ва арабӣ агар роҷеъ ба таъсири мутақобилаи ин забонҳо ба сурати мухтасар таваққуф кардан хоҳем, чунин бардошт ҳосил мегардад, ки мо ҳаргиз таърихи мушаххаси воридшавии вожаҳои форсиро ба забони арабӣ ба таври дақиқ муайян карда наметавонем. Вале аз баррасии сарчашма ва китобҳои арабӣ ва форсӣ доир ба ин мавзӯ чунин натиҷагирӣ метавон кард, ки ин муаррабат ё худ вожаҳои форсӣ пеш аз ду ҳазор сол тадричан ва бо роҳҳои гуногун ва ҷойҳои, ки ин ду миллат дар ҳасоҷгӣ умр ба сар бурда, дар тамос буданд, вориди забони арабӣ гардиданд. Ба сурати умум, вожаҳои форсӣ дар даврони қадим, аввало, шояд ба шакли шифоҳӣ ворид гардиданд, зеро хатти арабӣ танҳо баъди тадвини Қуръон пайдо гардида, осори арабҳо низ дар асрҳои VII-VIII шакли хаттӣ гирифт. Сипас, баъди пайдоиш ва густариши Ислом осори арабҳо ба сурати хаттӣ сабт гардида, соҳаҳои зерини ҳаёти иҷтимоиро дар бар гирифт:

1. Вожаҳо дар заминаи созмонҳои давлатӣ: *шоҳаншоҳ, вазир, марзбон, асвор, девон дафтар, барид, торик ва ғайра.*
2. Дар заминаи номи хӯроквориҳо: *кабк, дармак, чардак, фақлуда, сакбоч, лавзинач, шубориқ ва ғайра.*
3. Номи дарахтони мевадор ва полезӣ: *хирбиз, ҷавс, тут, фустук, бозинҷон, хиёр, шаҳбонач ва ғайра.*
4. Номи гулҳо ва хӯшбӯйиҳо: *бунафсач, насрин, савсан, марзанҷӯш, миск, чулнор, анбор, нофур ва ғайра.*
5. Дар заминаи бозоргонӣ: *сафтач, сак, санча, динор, дирҳам, сутук, тусуч ва ғайра.*
6. Номи нӯшоқиҳо: *чулоб, сиканчабин, чаланчабин ва ғайра.*
7. Номи силоҳҳои ҷангӣ: *ханҷар, ҷавшан, ҳуз, зард, хаданк, найзак ва ғайра.*
8. Номи сохтмону биноҳо: *дуқон, хона, айвон, борҷоҳ, даҳлиз, равзан, қуҳандиз, сирдоб, хаварнақ ва ғайра.*
9. Номи асбобҳои мусиқӣ: *най, сурнай, нармнай, барбат, танбур, санҷ, дуқоҳ, сеқоҳ ва ғайра.*
10. Истилоҳоти динӣ: *зиндик, фанзаҷ, маҷус, хирбиз, осак, абил, каниса, буд ва ғайра.*
11. Исмиҳои ҳоси форсӣ: *Кисро, Ануширвон, Баҳром, Ардашир, Хурмузон, Қабус, Хурмуз, Фатрӯзон ва ғайра.*
12. Номҳои варзишӣ: *байзақ, савлаҷоқ, нард, шатранҷ, фирзон ва ғайра.*
13. Номҳои, ки ба аспасаворӣ, тирандозӣ ва далерӣ мансуб аст: *бирзик, асвор, асбаз, асбаранҷ, исвор, байзақ ва ғайра.*
14. Муарработе, ки номи ҳайвоноти хонагӣ, паррандагон ва ҳашаротро ифода мекунанд: *барак, шохин, боз, базаҷ, далақ, фуруниқ, фанак, курбаҷ ва ғайра.*

15. Номи киштӣ ва чизҳои ба он марбут: *селбук, анҷар, буст, бузӣ, бандар, ҳавз ва ғайра*.

16. Номи пойафзолҳо: *қафш, мӯзач, миқ, чураб ва ғайра*.

17. Муарработе, ки ба ягон гурӯҳ истилоҳот дохил кардани онҳо имкон надорад, вале дар забони арабӣ бисёре аз онҳо ҳанӯз ҳам дар истеъмол аст: *ибриқ арика, анмузач, бахт, барзак, бӯстон, чуноҳ, чулоб, халхол, даҳлиз, занҷор, сиччил* ва садҳо калимаҳои дигар, ки имрӯз ба таври фаровон истеъмол мегарданд. Шакли дурусти форсӣ ва тарҷумаи муарработро ба сабаби маҷоли танги мақола дар ин ҷо наовардем.

Ҷойи тазаққур аст, ки роҷеъ ба равобити забонии арабӣ ва эронӣ пеш аз даврони Ислом мисолу далелҳои бисёр дар пояи сарчашмаҳо овардан мумкин аст, вале маҳдудияти мақола моро водор месозад, ки чанд сухани кӯтоҳи дигар роҷеъ ба робитаҳои забонии арабӣ ва эронӣ баъди густариши Ислом тақдим намоем, зеро ин равобит дар байни ин ду забон ва ду қавм сурат ва сирати навро касб карда буд.

Давраи дуҷуми воридшавии муарработи форсӣ ба забони арабӣ роҳ ёфтааст, асри тамаддуни исломӣ ва равиши ин тамаддун аст. Шояд ба сабаби ноогоҳӣ аз таърихи пайдоиш ва пешрафти фарҳанги исломӣ дар назар чунин намояд, ки чӣ гуна забони «тобеъ» ба забони «ҳоким» таъсир карда метавонад, зеро дар он даврон, гузашта аз ин ки эронӣ зимоми ҳукуматдориро дар даст надоштанд ва ҳамчунин забони арабӣ ба шарофати Қуръон мақом ва манзалати хоса дошт ва таассуботи мазҳабӣ ва фарҳангӣ ҳукумрон буд, шигифтангез аст, ки ҳазорон вожаю истилоҳоти форсӣ ба забони арабӣ нуфуз кард, ки асрори ин мӯъҷизаро бояд дар азамат ва шукӯҳмандии фарҳанг ва тамаддуни форсизабонон ва фароҳии майдони паҳновари он бояд ҷустуҷӯ намуд. Дар ин ҷода нақши тарҷумонҳо аз забони форсӣ, ки Ибни Надим дар «Алфехрист»<sup>[9]</sup> номи ҳамаи онҳоро зикр кардааст, бисёр ҷашмрас аст. Агар ба таърихи тамаддуни исломӣ як назари мунсифона афканем, мебинем, ки аксари асосгузори соҳаҳои мухталифи илму фалсафа, забону адабиёт, таъриху ҷуғрофия, тафсиру тарҷумаҳо аз ҷиҳати баромад эронӣ буданд, ки дар пешрафти илму фарҳанги исломӣ нақши қобили мулоҳиза гузоштаанд, ки намунае чанд аз онҳо: Ибни Муқаффаъ ва Абулҳамиди Котиб (асосгузори насри арабӣ); Сибавайҳ – поягузори сарфу наҳви арабӣ, Ибни Хурдодбех-яке аз поягузори илми ҷуғрофия, Ибни Сино-яке аз асосгузори тиб ва фалсафа, Берунӣ – поягузори дорусозӣ, Алхоразмӣ – яке аз асосгузори илми риёзиёт, Наршаҳӣ ва Аттабарӣ – яке аз асосгузори таърих ва садҳо нафарони дигаре, ки бо осори ҷовидонаи худ хирмани фарҳанги исломиро пурбор сохтаанд. Албатта, маҳдудияти мақола имкон намедихад, ки доманай шарҳи доду гирифтҳои байни забони арабӣ ва форсии тоҷикиро бештар идома диҳем. Вале он чи ба назари мо нисбат ба робитаҳои забонии байни забони арабӣ ва форсии тоҷикӣ мавриди тавачҷӯҳи донишмандон бояд қарор гирад, ин аст, ки воқеияти таърихиро бе далелу бурҳон рад ё пазируфтани аз шеваи донишмандон нест ва илова бар ин, дар шароите, ки Тоҷикистон касби истиклол намуда, меҳодад худ ва фарҳанги худро ба ҷаҳониён баҳри шинохти хувияти хеш пешкаш намояд, тараққӣ ва тавачҷӯҳ ба арабшиносии илмӣ, ки дар бисёр ҳолатҳо калиди боз кардани муаммоҳои фарҳанги кӯҳанбунёдамон мебошад, бештар созад. Гузашта аз ин, пешбурду муваффақияти алоқаҳои сиёсӣ, иқтисодӣ, фарҳангӣ ва динии миллатамон бо зиёда аз 20 давлати араб ва қариб 50 кишвари исломӣ ба омӯзиши илмии фарҳанги исломӣ, ки забони арабӣ калиди он аст, саҳт вобаста аст.

#### АДАБИЁТ

1. Гвоздарев Ю.А. Современный русский язык. Лексика и фразеология. М.: - Ростов-на-Дону, 2008, с. 107.
2. Фрай Р. Асри заррини фарҳанги Эрон. Тарҷумаи Масъуди Раҷабниё. Техрон, 1375 ш. (1997); Фрай Р. Наследие Ирана. Культура народов Востока. М., 1972; Ҳасани Парниё. Таърихи Эрон қабл аз ислом.

- Аббос Иқбол Оштиёнӣ. Таърихи Эрон баъд аз ислом. Техрон, 1388 ш. (2010); Мутахҳарӣ М. Хадамоти мутақобили ислом. Душанбе, 2007; Дандамаев М.А. Политическая история Ахеменидской державы. Изд-во «Наука», М., 1985; Оранский И.М. Введение в иранскую филологию. Изд-во «Наука», М., 1988; Мардони Т. Арабско-таджикские литературные связи. Душанбе, 2006; Зоҳидов Н. Насри арабизабони форсу тоҷик дар асрҳои VIII-IX. Хучанд, 2004; Муҳаммадӣ М. Фарҳанги эронӣ пеш аз ислом ва осори он дар тамаддуни исломӣ ва адабиёти арабӣ. Техрон, 1374 ш. (1996); Ёршотир И., Онмари Шемил. Хузури Эрон дар ҷаҳони ислом. Тарҷумаи Маҷлисӣ Ф. Техрон, 1381 ш. (2003).
3. Звезгинцев В.А. Очерки по общему языкознанию. Изд-во Моск-кого университета. М., 1962, с. 222.
  4. Фрай Р. Асри заррини фарҳанги Эрон. с. 185.
  5. Шер А. Муъҷам ал-алфоз ал-форисийа ал-муарраба. Бейрут, 1980.
  6. Ҳасани Парниё. Таърихи Эрон қабл аз ислом. с. 127-141; Фарҳанги вожаҳои форсӣ дар забони арабӣ. Гирдоваранда: Муҳаммад Алӣ имом Шуштарӣ. Техрон, 1347 ш. (1969), с. 5.
  7. Ҳамон ҷо, с. 5-6.
  8. Ибни Халдун. Муқаддима. Ҷузъи дуюм, Бейрут, 1999, с. 543-545.
  9. Ибн ан-Надим. Алфехрист. Бейрут, 1994, с. 303.

### **ЯЗЫКОВЫЕ КОНТАКТЫ МЕЖДУ АРАБАМИ И ИРАНЦЕВ**

В статье в сжатой форме делается попытка осветить арабо-иранские языковые контакты на основе языковых материалов, извлеченных из арабских источников. Проводится мысль о том, что арабо-иранские языковые контакты имеют тринадцатилетнюю давность через которых оба языка оказали друг на друга влияния в результате которых в словарный фонд этих языков вошли множество персидские заимствования на арабском и арабские заимствования на персидском.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** арабский и персидский языки, национальный менталитет, политическая и культурная независимость, ахеменидское государство, государство ашканидов и Сасанидов.

### **LANGUAGE CONTACTS BETWEEN THE ARABS AND IRANIANS**

In clause in the compressed form the attempt is done (made) to illuminate the Arabian-Iranian languages contacts on the basis of language materials taken from the Arabian sources. The idea is spent that the Arabian-Iranian language contacts have three thousand year prescription, through which both languages have rendered against each other influences, as a result of which in dictionary fund of these languages the Persian borrowings on Arabian and Arabian borrowings on Persian have come set.

**KEY WORDS:** Arabian and Persian languages, national advantages, political and cultural independence, the Akhemenidian state, state Ashkanid and Sasanid, influences, Islamic culture, up to Islamic culture.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Сулаймонов Саидрахмон – доктор филологических наук, и.о. заведующего кафедрой арабской филологии факультета востоковедения Таджикского национального университета.

## **РЕГИОНАЛЬНАЯ ОСОБЕННОСТЬ РУССКОГО ЯЗЫКА ТАДЖИКИСТАНА**

*М.Б. Нағзибекова*

**Таджикский национальный университет**

Любой исторически сложившийся развитый национальный язык является неоднородным, представляя собой достаточно сложную, многоступенчатую систему - совокупность форм, в которых он существует и проявляется. Это положение особенно актуально для языков мирового уровня, которые развиваются вне их исконного распространения и используются представителями нескольких этносов. К таким языкам относится русский язык, функционирующий и развивающийся на территории Таджикистана. Выявление дифференциальных черт русского языка Таджикистана расширяет представление о способах выражения определенных лексических значений и раскрывает возможности создания средствами языка более полной картины окружающего мира. Специфика функционирования русского языка в последние десять лет связана с экономическими, социальными, культурными изменениями, произошедшими в

таджикском обществе. Расширилось лингвокультурологическое пространство, и это объясняется следующими причинами. Рост самосознания, прежде всего титульной нации, активизировало те реалии, которые характерны для таджикской действительности. Эти реалии вошли в ядерно-идеологическую зону. Так, например, за последние десять лет в русском языке, во всех его сферах, особенно в средствах массовой информации, в устной речи, активно используются слова *маджлис*, *дехкан*, *хашар*, *Навруз*, *дастархан* и т. д. Слова прочно вошли в русский язык таджиков и функционируют в нем по всем его законам. Данные включения, в связи с их сравнительно небольшим количеством по отношению к основному массиву лексики русского языка, не могут повлиять на целостность лексической системы, но показывают их региональную отнесенность и самобытность. Под влиянием языка и окружающей действительности происходит и корректировка ментальных черт этносов. Практику использования в русской речи лексических единиц таджикского языка можно назвать типичным явлением для настоящего времени, поскольку действительность, окружающая носителя языка, требует употребления адекватных для ее отражения средств. Мы сталкиваемся с проблемой «языкового дефицита», под которым понимается нехватка языковых средств для адекватного функционирования языка в определенной сфере. Благодаря регулярности и частотности воспроизведения, данные единицы теряют свой «чуждый» характер и воспринимаются как естественные компоненты лексической системы родного языка. С точки зрения национального варианта русского языка, лексика, отражающая не-родные русскому языку, но близкие и понятные русскоязычному населению понятия, освоенные сознанием говорящих и употребляемые в процессе коммуникации в устных и письменных текстах, не может рассматриваться как экзотическая. И хотя при первичном вхождении в иной язык она семантизируется, этот процесс не длительный. Чем чаще включаются подобные единицы в тексты, что способствует их освоению и закреплению в другом языке, тем реже они семантизируются. Происходит процесс приобретения навыков адекватного употребления новой лексической единицы носителями языка. Данная лексика не приводит к дискомфорту в понимании текста, поэтому должна быть дифференцирована с точки зрения отношения русского сознания к соответствующим предметам и явлениям, связанным с конкретными культурами мира.

Фиксация в средствах массовой информации способствует принятию слова широкими массами носителей языка, частотность употребления регионализмов способствует их скорейшему освоению в русском языке Таджикистана, ими изобилуют устные и письменные тексты. Приведем несколько характерных примеров, выявленных из газетных текстов:

1. 14 декабря Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон, в соответствии со своими конституционными полномочиями, представил на утверждение *Маджлиси намояндагон Маджлиси Оли РТ* новый состав Центральной комиссии по выборам и референдумам РТ. (Народная газета, 16 декабря 2009 г.).
2. Назначить выборы членов нового созыва *Маджлиси Милли Маджлиси Оли РТ* на 25 марта 2010 года. (Народная газета, 16 декабря 2009 г.).
3. 8 января 2009 года объявляет аукцион №19 по продаже арестованного имущества *дехканского* хозяйства С.Шамсова Кулябского района экономическим судом Хатлонской области. (Народная газета, 16 декабря 2009 г.).
4. Если состоятельные люди будут вкладывать деньги в виде «хайрия» - пожертвования, думаю, это будет настоящим савобом для них, как мусульман. (Asia-Plus. 29 декабря 2009 г.).
5. –Я не всегда ношу хиджаб. И вместе с тем, хиджаб – не дань моде, это мое внутреннее состояние. (Asia-Plus. 29 декабря 2009 г.).
6. Я давно читаю намаз, и это знают многие. (Asia-Plus. 29 декабря 2009г.).

Приведем таблицу безэквивалентной лексики в русскоязычных газетах РТ

Бытовые слова	Религиозные слова	Общественно-политические слова	Слова с переводом
<i>Атлас</i>	<i>Шариат</i>	<i>Меджлис</i>	<i>Сай</i> (река)
<i>Курпача</i>	<i>Никох</i>	<i>Маджлиси Милли</i>	<i>Хиджр</i> (переселение)
<i>Курпа</i>	<i>Эшон</i>	<i>Маджлиси</i>	<i>Никох</i> (брак)
<i>Бистар</i>	<i>Ваххабизм</i>	<i>Намояндагон</i>	<i>Фарз</i> (обязательство)
<i>Чапан</i>	<i>Ислам</i>	<i>Хукумат</i>	<i>Меджлис</i> (совет)
<i>Шом-атлас</i>	<i>Руза</i>	<i>Раис</i>	
<i>Хан-атлас</i>	<i>Канон</i>	<i>Джамоат</i>	
<i>Хамсоя</i>	<i>Медресе</i>		
<i>Апа</i>	<i>Моджахед</i>		
<i>Устод</i>	<i>Талиб</i>		
<i>Шахид</i>	<i>Паранджа</i>		
<i>Султан</i>	<i>Хиджр</i>		
<i>Сумалак</i>	<i>Шейх</i>		
<i>Навруз</i>	<i>Муфтий</i>		
<i>Махалля</i>	<i>Мулла</i>		
<i>Тандыр</i>	<i>Джаноза</i>		
<i>Ид</i>	<i>Казикалон</i>		
<i>Дастархан</i>	<i>Рамазан</i>		
<i>Сель</i>	<i>Джихад</i>		
<i>Сомони</i>	<i>Суннизм</i>		
<i>Хашар</i>	<i>Шиизм</i>		
<i>Кишлак</i>	<i>Исмаилизм</i>		
	<i>Шахид</i>		
	<i>Таробех Шахид</i>		

Таблица наглядно показывает, что наиболее употребительны в русском языке таджиков бытовые и религиозные слова.

Особое место занимает «топонимическая» сфера, предполагающая знание большого корпуса топонимов, антропонимов и др. данной страны.

«В Согде снизились поставки муки и зерна». (Азия-Плюс, №16, 21.04.2010); «На опасный участок – на сае (реке) *Теболяй* было выделено 1,5 миллиона сомони». (Азия-Плюс, №19, 12.05.2010); «Ливни могут спровоцировать сход оползня в селении *Намозгох* джамоата *Зидды Варзобского* района». (Курьер Таджикистана, №15, 14.04.2010); «В *Кулябском* регионе селевой поток унес жизни десятков людей». (Азия-Плюс, №19, 12.05.2010).

В разговорной речи русскоязычного населения часто встречаются таджикские слова и выражения, в большинстве своем относящиеся к таджикской разговорной лексике. Конечно, количественно русские заимствования в таджикском языке значительно

превосходят таджикские заимствования ЛЕ в русском. К тому же географическая зона употребления большинства таджикских заимствованных слов в русском языке, как правило, сужается до территории Республики Таджикистан. Русские заимствованные ЛЕ таких «территориальных» ограничений не имеют. Частые употребления таджикских разговорных слов и выражений в речи русскоязычного населения обусловлены окружением. Ведь даже учась в школах с русским языком обучения, русские и русскоязычные школьники, как правило, общаются на двух языках, и не всегда русский является приоритетным. А если учесть фактор межнациональных браков, и как следствие, появление детей-билингвов, то неудивительно, что два языка подчас так сплетаются, что сами носители (а порой и специалисты) затрудняются различить, что, откуда и куда заимствовалось.

Кальки с таджикского немногочисленны и чаще всего употребляются с оттенком шуточности: *хунуковато* – холодновато (от таджикского *хунук* – холодно, холодный).

Существуют также слова, которые используются русскоязычным населением, несмотря на то, что в русском есть свои обозначения для этих предметов: *зира* – тмин, *испанд* – рута, *халтак* – мешочек, кисет, *чакка* – кислое молоко, *сай* - река, *хиджр* - переселение, *нихох* - брак, *фарз* – обязательство, *хамсоя* – сосед, гашнич - кинза .

Кроме того, русскоязычное население часто употребляет в речи таджикские экспрессивные выражения: *хайрият* – к счастью, наконец-то (досл. *добро*), *тавба* – досл. *раскаяние* (выражает недоумение, негодование).

Подобные слова, попадая в Россию, где русский язык - государственный язык, вполне закономерно получают неадекватную оценку не только со стороны социума, но и лингвистов. Именно такие контексты вызывают беспокойство, связанное с качественным изменением языка, его «порчей». Следует отметить, что данные факты свидетельствуют о национальном варианте русского языка и рассматривать их необходимо под углом зрения вариативности, присущей современному русскому литературному языку как полинациональному.

Будут ли выделенные единицы, по многим параметрам - фонетическим, орфографическим, лексическим, являться экзотизмами для русского языка Таджикистана? Безусловно, нет. Данный вид заимствования связан с близкими и длительными контактами между народами и лексика не может рассматриваться как компонент чужого понимания мира, она напрямую связана с корректировкой картины мира. Характер влияния на изменение картины мира проявляется в том, что заимствования дают возможность преобразовать картину мира за более короткий, чем с помощью исходных наименований, срок. Новые формирования в национальном варианте русского языка могут приобретать статус привычки, впоследствии заимствованная единица становится частью языка и не ощущается как нечто чужеродное. Дифференциация языковых элементов происходит первоначально в устной форме, то есть отражается в разговорной речи. Отличия, возникающие в этом слое, первичны, в дальнейшем они находят отражение в литературном языке, но не сразу и необязательно полностью.

Важно учитывать, что каждый из полинациональных языков характеризуется своим типом вариативности, своими особенностями, но ни один не испытывал на себе комплекс столь разноречивых проблем, связанных с разными подходами к языковому планированию, определением статуса и количеством функциональных сфер за сравнительно короткий период времени, как русский язык в последние 19 лет.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Прохоров Ю.А. Русскоязычный человек в инокультурном окружении: куда идет русский язык и русская культура в новой геополитической коммуникации и чему учить иностранца.// Актуальные проблемы филологии и культурологии. – Душанбе, 2009. с. 6-15.

2. Чердниченко А.И. Методологические вопросы теории языкового варьирования // Грамматические и лексические аспекты регионального варьирования полинациональных языков: Сборник научных трудов. - Киев: КГПИИЯ, 1998. с. 6-12.

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РУССКОГО ЯЗЫКА ТАДЖИКИСТАНА

В статье исследуется региональная особенность русского языка в Таджикистане. Материалом для анализа послужили более 100 таджикских слов изъятые из русскоязычных газет Республики Таджикистан («Народная газета», «Азия-Плюс», «Бизнес и Политика», «Вечерний Душанбе», «Дайджест-Пресс», «Крим-Инфо», «Курьер Таджикистана»).

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** русский язык, региональная особенность русского языка, Республика Таджикистан, русскоязычные газеты, вариант языка, лингвокультурологическое пространство.

## REGIONAL PECULIARITIES OF RUSSIAN LANGUAGE IN TAJIKISTAN

The article gives the information about the results of research of Russian language in Tajikistan. Examples are collected from Russian papers printed in Tajikistan, such as: Народная газета, (Narodnaya gazeta), Азия плюс (Aziya Plyous), Бизнес и политика, (Biznes I politika), Вечерний Душанбе (Vecherni Dushanb), Дайджест Пресс (Didgest Press), Крим –Инфо, (Krim info), Курьер Таджикистана. (Curier Tajikistana). Over 100 Russian words which entered into Russian language of Tajikistan, were under research and studied.

**KEY WORDS:** Russian, regional peculiarities of Russian language, Republic of Tadjikistan, russian newspapers, variant of language, lingvoculture space.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Нагзибекова М.Б. – доктор филологических наук, профессор, декан факультета русской филологии Таджикского национального университета

## ҲИҚРАТИ ОҒТОБ

*Умар Сафар*

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Манзур аз ин мақола нигоҳи иҷмолӣ ба корномаи шоири гаронмояи адабиёти муосири Эрон, доктор Қайсари Аминпур аст, ки ду сол қабл даргузашти нобахангомаш дӯстдорони шеърӯ каломӣ форсиро дар сӯғи амиқ нишонд.

Қайсари Аминпур соли 1959 дар шаҳри Дизфул, ки дар қисмати ҷануби Техрон воқеъ аст, бо арсаи вучуд гузошт. Таҳсилоти ибтидоӣ ва миёнаро дар зодгоҳаш гузаронид ва соли 1978 барои идомаи таҳсил ба Техрон омад. Дар рӯзҳои нахустини шаҳришинӣ Қайсар бо шоирони ҷавон ва хавзаҳои хунарии онҳо ошно гардид. Ин ошноӣ мӯҷиби он гашт, ки риштаи таҳсилияш-ҷомеашиносиро бо риштаи адабиёт иваз кунад.

Соли 1987 бо дӯстонаш Бюк Мулкӣ ва Фаридун Амӯзода Халилӣ маҷаллаи «Сурӯши Навҷавон»-ро мунташир кард, ки муддате сардабирии онро ба дӯш дошт. Аз соли 1988 дар донишгоҳи Аззахро ба умури тадрису пажӯҳиш оғоз намуд. Соли 1997 бо роҳнамоии донишманди саршинос, доктор Муҳаммад Шафеии Кадканӣ аз рисолаи доктории худ бо унвони «Суннат ва навоарӣ дар шеърӣ муосир» дифоъ кард.

Доктор Қайсари Аминпур то охири умр дар радифи дигар фаъолиятҳои адабиву фарҳангӣ дар Донишгоҳи Техрон машғули тадрис буд. Аз эшон то кунун зиёда аз 11 маҷмӯаи шеърӯ дoston, як асари таҳқиқӣ таҳти унвони «Суннат ва навоарӣ дар шеърӣ муосир» ба нашр расида, ки ҳосили пажӯҳишу ҷустори марҳум дар баҳши адабиёт аст.

Замони вуруди Қайсари Аминпур ба майдони адабиёт вижагиҳои хосаеро шомил аст. Гап дар ин аст, ки вуқӯи инқилоби исломӣ ағлаби шоиронро, ки қабл аз

он бо алифбои шеърӯ шоирӣ ошно шуда буданд, тахти таъсири дигаргуниҳои азими худ қарор дод. Шоирони навқалам дар фазои фарҳангии кишвар, ки тоза даргири таҳаввулотӣ шигарфи бунёди шуда буд, ашъори инқилобӣ месурӯданд ва навиштаҳои онҳо аглаб бар рӯи суннатҳои пешин буд. Вале, мутаассифона, дере нагузашта ҷанги нобахангоми таҳмили авзои кишвар ва минҷумла ҷомеаи адабиёро комилан дигаргун сохт. Тамоми шуни иҷтимоӣ тахти таъсири ҷанг ва фазои ҷангӣ қарор гирифт. Адибоне, ки дар муддати камтар аз ду сол истеъдоду қариҳаҳои хешро дар қолабҳои мухталиф сайқал меоданд, ғайриинтизор бо фазои дигар, мазмуну мӯҳтавои дигаргуна рӯ ба рӯ шуданд. Эрон дар домони хеш шоҳиди ҷангҳои зиёде буд, аммо ҷангеро ба ин домонаву густурдагӣ ҳаргиз ёд надошт. Амниятӯ яқпорчагӣ, озодии Ватан, хоки Эрон зери хатар буд. Бояд ҳар яке дар рафти авоҷиби ин ҷанг сахм мегирифт. Фазои ҷангии Ватан рашодату матонат, азхудгузаштагиро тақозо мекард.

Маҳз дар ҳамин даврон буд, ки шеъри Қ. Аминпур беш аз пеш бо гомҳои маҳкаму вожагони расотар ворида майдон шуд. Ҷанги таҳмили ҳаштсола, тавре ки хоси ҳар ҷангест, адабиёти вижаи худро офарид, адабиёти дифоӣ муқаддасро, ки ба андешаи аглаби пажӯҳандагон муассиртарин осор дар ин замина навиштаҳои Қайсарӣ Аминпур буд.

Шоир, чунон ки зикр кардем, аҳли ҷануб буд ва осори ваҳшатноки ҷанг, харобиву вайронаҳои деҳи худ Дизфулро аз наздик дида буд. Димоғаш бо бӯю атри боруту тир ошно буд. Соли 1984 нахустин маҷмӯаи ашъораш мавсум бо «Танаффуси субҳ» ба нашр расид. Маҷмӯаи мазкур шомилӣ 51 шеър буд, ки дар қолабҳои мухталифи классикиву нимӣ суруда шуда буданд. Ҷанге баъд маҷмӯаи дигари шоир ба номи «Дар кӯҷаи офтоб» мунташир гардид, ки иборат аз дубайтиву рубоӣҳо буд. Дар ин ашъор ҳамосаву шаҳиду шаҳодат, ҷиҳод, ишқ аз мавзӯҳои калидии ашъори Қ. Аминпур маҳсуб мегарданд.

Дар дафтари «Танаффуси субҳ», он чи ки қабл аз ҳама ҷалби тавачҷӯх мекунад, садоқату самимияти ростини шоирона аст, ки дар навбати худ пули иртиботест миёни шоиру хонанда. Гуфтем Қ. Аминпур мазоҳири даҳшатафкани ҷангро бо ҷашмони хеш дида буд. Ин буд, ки шоир дар ашъораш ва маҳсусан дар китъаи «Шеъре барои ҷанг» воқеияти ростинеро аз ҷанги хонумонсӯз тарсим намуда буд. Шеъри мазкур ҳолӣ аз тазйину ороишҳои адабӣ аст. Як гузориши воқеӣ, вале такондиҳанда аз ҷанг аст. Вале, он чи ки дар пайкари он маҷзубкунанда аст, самимияти шигифтангези шоир аст, ки тавсиф шудааст. Шеър нахуст бо тарсими фазои равонии шоир оғоз мегардад. Шоир, мутаассир аз воқеияти мавҷуд, ба ин натиҷа мерасад, ки дар фазои хунини ҷанг бояд аз силоҳу абзори дигаргуна, «аз лӯлаи тӯфанг»-у «аз вожаи фишанг», кор гирифт:

...Гуфтам:

Бояд замин гузошт қаламро  
Дигар силоҳи сарди сухан корсоз нест,  
Бояд силоҳи тезтаре бардошт.  
Мехостам,  
Шеъре барои ҷанг бигӯям  
Шеъре барои шаҳри худам - Дизфул.  
Дидам, ки лафзи ноҳуши мӯшакро  
Бояд ба кор бурд.  
Аммо,  
Мӯшак  
Забони каломи маро мекост...[1,20-21]

Тааммулу андеша дар атрофи истифодаи калимаи мӯшак дар шеър зехни шоирро ба сӯи воқеияти айнии ҷанг мебарад. Шоир шаҳру зодбуми хешро бо

деворҳои мӯшакхӯрдааш пеши назар меорад. Аксҳои шаҳидонро мебинад, ки чи гуна дар деворҳо насб шудааст.

Дар чунин авзое эҳсоси меҳнатдӯстиву меҳнатпарастӣ, ки дар синаи шоир ҷӯш мезад ва ба гуфтани шеъри дигаргуна, шеъри «хашм»... «шеъри фасеҳи фарёд» водораш месозад:

Гуфтам, ки байти ноқиси шеърам  
Аз хонаҳои шаҳр, ки беҳтар нест.  
Бигзор шеъри ман ҳам  
Чун хонаҳои хокии мардум  
Хурду хароб бошаду хунолуд.  
Бояд ки шеъри хокиву хунин гуфт.  
Бояд ки шеъри хашм бигӯям,  
Шеъри фасеҳи фарёд,  
Ҳарчанд нотамам,  
Гуфтам:  
Дар шаҳри мо  
Деворҳо дубора пур аз акси лолаҳост...[1,21]

Ростӣ, замоне ки перомуни шеърҳои дифои муқаддаси Қ.Аминпур андеша менамудам, ашъори даврони ҷангии шоири шаҳиди тоҷик Ҳабиб Юсуфӣ ба зеҳнам расид. Қитъаҳои, ки дар оғози ҚБВ иншо шудаанд, шабоҳати зиёде бо сурудаҳои Қ.Аминпур доранд. Бавижа, шеъри баланди «Ман Ватанро беш аз ҳарвақта дорам дӯсттар». Калимаи калидӣ дар ин шеъри самимона вожаи қалам аст:

Вақти он аст, эй қалам,  
Буррандатар гардӣ зи теғ!  
Вақти он аст, эй сухан,  
гуррандатар гардӣ зи барқ...

Ва аммо баргардем ба қитъаи «Шеъре барои ҷанг»-и Қ. Аминпур. Бояд гуфт, ки перомуни он аксари донишмандону муҳаққиқони адабиёт изҳори назар кардаанд. Аксар бар ин ақидаанд, ки шеъри мазкур ривояти шоиронаю ростин аз воқеияти айнист, ки ба қобӯс мемонад. Вале дар асл шоир аст, ки бо саҳнаҳои дигаркунандаю ваҳшатзои ҷанг рӯ ба рӯ шуда:

Бовар кунед!  
Ман бо ду чашми моти худ дидам,  
Ки кӯдаке зи тарси хатар тунд медавид.  
Аммо саре надошт...[1,25]

Аслан марги ҳар азизе, чи хурду чи бузург ниҳоят гарону душвор аст, вале сӯзишу ранҷи дидани марги кӯдакон ва абзори ашӯи мутааллиқ ба онҳо бепоён аст. Шоир бо кӯҳе аз ғаму андӯх дидаҳоро ба саҳтӣ ривоят мекунад:

Аммо  
Ман аз даруни сина хабар дорам.  
Аз хонаҳои хунин,  
Аз қиссаи арӯсаки хунолуд,  
Аз инфичори мағзи сари кӯҷак,  
Бо болише, ки мамлуи рӯёҳост.  
Рӯёи кӯдаконаи ширин [1,24]

Вазъи сангину саҳнаҳои хунолуди Ватан зеҳни шоирро ба андеша во медорад. Нигоҳе ба таърих меандозад. Ҷангу набардҳои гузаштаре ба хотир меорад. Медонад, ки Эрон аз ин гуна фоҷиаҳои миллӣ зиёд дошта, вале мардум ҳаргиз дар қиболи сангиниву ваҳшати онҳо шона ҳам накардаанд. Албатта таҳаммули бори сангини ҷанг осон набудааст, вале онҳо бо «истиқомату исор», бо азхудгузаштагиву ҷоннисорӣ ҳама душворихоро пушти сар намудаанд. Шоир дар дунёи таҳаюлотӣ хеш бар ин бовар рӯ ба рӯ мешавад, ки ин бор ҳам мардуми Эрон аз ин озмоиш хоҳад

гузашт. Дар поёни ин дostonгуна шеър Қ. Аминпур чавонро барои муборизаю муқовимат алайҳи душманон даъват мекунад ва беҳуда нест, ки аз модарон, аз нолаву шевани онҳо дар дафни фарзандон ёдовар мешавад.

Модар маҷмӯае аз зебоию дӯстдорӣ, ки тири ҷонсӯзи душман мустақим ба қалби онҳо исобат мекунад:

Бояд гулӯи модари худро  
Аз бонги рӯд - рӯд бисӯзонӣ,  
То бонги рӯд - рӯд нахушкидаст,  
Бояд силоҳи тезтаре бардошт.

Дигар силоҳи сарди сухан корсоз нест.... [1,26]

Пас аз «Танаффуси субҳ», ҳамон гуна ки зикр шуд, маҷмӯаи дубайтиҳою рӯбоиҳои шоир бо номи «Дар кӯчаи офтоб» ба ҷоп расид. Ашъори ин маҷмӯа ба навиштаи муҳаққиқон «бо далели ҳамхонӣ бо шароити он рӯзҳо ва шӯру ҷӯшише, ки дар онҳо вучуд дорад, ба сари забонҳо афтада буд». Аксари рӯбоиву дубайтиҳо ба мавзӯи инқилоб, шаҳиду шаҳодат, исор, ихтисос доранд. Албатта, аз нигоҳи шаклу сурат рӯбой жанре нест, ки ба сохтори он чизе изофа намуд. Вале дар тӯли адвори мухталифи шеъри форсӣ шоирони алоҳида дар тарсими мадори рӯбоиву дубайтинависӣ нақши муассир гузошанд.

Дар ин замина Қ. Аминпур гомҳои маҳкаме бардошта ва ба мазомине, ки дар қолаби ин фунун рехта, таконе ба ривочу равнақи он бахшида.

Шоир, махсусан дар тавсифу тарсими рашодату диловарии шаҳидон дубайтиву рубоӣти мондагоре сурудааст:

Шаҳодат лолаҳоро чиданӣ кард.  
Ба чашми дил Худоро диданӣ кард.  
Бибӯс, эй хоҳарам, қабри бародар,  
Шаҳодат сангро бӯсиданӣ кард[2]

Шаҳодат аз дидгоҳи Қ. Аминпур рӯзест шигифтангез, ки ҳеҷ вожае қодир нест, онро васфу тарсим намояд. Онро бояд дар амал таҷриба намуд:

Тавсифи туро ҳамора узр овардам,  
Бе вожа агар васфи ту кардам, мурдам.  
Ту чистӣ, эй шаҳодат, эй рози шигифт,  
Эй кош, туро таҷрубате мекардам.[2,]

Қобили таъкид аст, ки шоир, бо вучуди он ки дар дафтари нахустини шеъриаш намунаҳое аз ашъори нимой ифода намуда, вале бештар ба рӯи қолабҳои пешин таъҷир аст ва ин бечо ҳам нест. Зеро, ба навиштаи Исмоил Аминӣ «Ҳар шоири бузурге хоҳ-нохоҳ дар фазои сунати фарҳангии кишвари худ машӣ мекунад ва аз ин рӯ ҳатман байни ӯву дигар бузургони кишвараш, махсус, касоне, ки дар ҳамон хавзаҳои фарҳангии хос меандешидаанд, шабоҳатҳои кулӣ эҷод мешавад ва як нахи тиллоӣ ҳамаи онҳоро ба ҳам марбут мекунад».[5,75] Гуфтани ҳастем, ки зиндаёд Қ. Аминпур низ аз ин радиф мустасно набуд. Вале баъдан дар маҷмӯаҳои дигари хеш «Ойнаҳои ногаҳон», «Гулҳо ҳама офтобгардонанд» роҳи тозае фарорӯи шеъри имрӯз боз менамояд, ки дар бораи ин маҷмӯаҳо соҳибназарон нақду баррасиҳои судманду хондание анҷом доданд, ки аз зикри бештари онҳо худдорӣ мекунем. Танҳо чанд калима дар атрофи «Маҷмӯаи комили ашъори шоир», ки тоза ба ҷоп расида, зикр карданием.

«Маҷмӯаи комил...»[4] бо ашъори маҷмӯаи охири шоир «Дастури забони ишқ» оғоз мегардад. Сурудаҳои ин маҷмӯа низ мисли дигар дафтарҳои шеъраш аз ғазалу ҷаҳорпораҳо ва ашъори нимой иборат аст.

Вале эҳсос мешавад, ки шеваи қору бархӯрд бо мазоҳири ҳастӣ, тору пуду бофти сухан аз осори пешин мутафовит аст. «Фалсафаи сода»-и ӯ пухтатар шуда ва гоҳо масири зеҳну андешааш худи ӯро якҷо бо хонанда ба фикру тааммул бармеангезад. Аз мурури қитъаҳои ин дафтар равшан аст, ки мо бо шеъри тақомулэфтаву

баитмомрасидае сару кор дорем. Сурудаҳои нахустини «Дастур» кӯтоҳ, вале фарогири мазомини ҷаззобу амиқи фалсафианд. Тарҳҳои аҷибу шигифтангезе, ки аз ҷашми зеҳни шоир таровидааст. Вижагии хоси каломи шоир дар «Дастур» мисли китобҳои дигараш содагии вожагону сабки баён аст, ки дар ниҳояти зебой нигошта шудааст. Ба сифати намуна аз қитъаи «Шикор» мисол мезанем:

Марди моҳигир  
Тӯъмаҳояшро ба дарё рехт.  
Шодмон баргашт  
Дар миёни тӯри холӣ.  
Марг танҳо даступо мезад [4,30]

Дар миёни шеърҳои дафтари мазкур шеърест мавсум ба «Оҳанги ногузир», ки шояд ҳосиле аз зиндагии шахсии шоир аст. Шеъри ёдшуда гӯё посухест бар пурсишҳое, ки баҷову бечо ба садо дармеоянд. Маъмулан, пурсандагон хуб медонанд, ки қазия аз чи қарор аст, вале доништа дар тораҳои дард нохун мезананд.

Устои Донишгоҳи Техрон доктор Тақии Пурномдориён дар ёдворе перомуни шоир хотирнишон сохтааст, ки «баъд аз он тасодуфи шум, ҳар гоҳ фурсати дидор бо ӯ даст медод, эҳсос мекардам даргири талоши хастагинопазир барои расидан ба фурсате аст, ки аз пеши ӯ бошитоб мегурехт ва ӯ худ шоҳиди умеди буд, ки ҳар рӯз пажмурдатар мешуд».

Шояд дар «Оҳанги ногузир» шоир он падидаи ногузирро тасаввур мекард?

- Аммо чаро-

Оҳанги шеърҳоят тира ва рангашон талх аст?

- Вақте ки баррае

Орому сар ба зер

Бо пойи худ ба маслахи тақдири ногузир наздик мешавад,

Зангӯлааш чи оҳанге дорад? [4,22]

Ҷанбаи дигари омӯзандаи дафтари «Дастури забони ишқ» бозхонии мавзӯи ошно, шаҳиду шаҳодат аст, ки бо ҳолу ҳавои дигар, бо диди тозае тарсиму тавсиф шудааст.

Қитъаи «Тарҳе барои сулҳ» нақшоӣ бо калимот аст аз зиндагии як зане, ки дар ҷанг шавҳар гум карда ва бо кӯдакаш доим ҷашм ба роҳ аст. Ҳар як садои дар ба тори умедаш нохун мезад. Шояд дар боз гардад ва падар боз ояд:

Кӯдак

Бо гурбаҳояш дар ҳаёти хона бозӣ мекунад.

Модар канори чархи хайёти

Ором рафта, дар нахи сӯзан.

Атри бухори ҷойии тоза

Дар хона мепечад.

Садои дар!

«Шояд падар» [4,15]

Ноғуфта намонад, ки дар шеъри баланди «Шеъре барои ҷанг» шоир сахнаи дигареро аз рӯзгори як зани хайёт, ки зери овор монда, тарсим намуда буд:

Вақте ба ҷанги нохуни худ меканем,

Дар зери хоки гилшуда мебинем:

Зан рӯи чархи кӯчаки хайёти

Хомӯш мондааст... [1,24]

Бояд зикр намуд, ки «Тарҳе барои сулҳ» иборат аз бахшҳои дигарест, ки дар онҳо шоир дар атрофи ҷовидонагии эҳсосе бо номи душманӣ андеша мекунад. Ин воқеияти ҳаётӣ ӯро ҳайратзада месозад, ки чаро шикасти душман душманиро аз байн намебарад? Ин андеша аз забони шаҳиди хуфта ба хок баён мегардад:

Шаҳиде, ки дар хок мехуфт,

Чунин дар дилаш гуфт:

Агар фатҳ ин аст,  
Ки душман шикаст,  
Чаро ҳамчунон душманӣ ҳаст? [4,17]

Ҳамон гуна ки ёдовар шудем, Қ. Аминпур тарҳҳои хешро бо истифода аз ҷаззобияти вожагон наққошӣ мекунад ва ин беиллат набуд. Ў аз ин ҳунар бархӯрдор буд. Зиндаёд Саид Ҳасан Хусайнӣ, ки яке аз шуарои бақариҳа ва дӯсти наздики доктор Қ. Аминпур буд, дар яке аз мусоҳибаҳои замони дар ҳаёт будани ҳарду гуфта буд: «Қайсар ба чандин ҳунар ороштааст. Наққоши бисёр забардасте аст ва диду нигоҳ дорад нисбат ба ҳунари таҷассумӣ. Дар хушнависӣ ҳам дар ақсоми хатҳо дасте дорад ва хатти хуше дорад. Дар донишгоҳи Аззахро ҳамкор будем. Вақте занги қабл Қайсар сари қос буд ва занги баъд ман сари қос мерафтам, дилам намонд навиштаҳои Қайсарро аз рӯи тахта пок кунам. Эҳсос мекардам, ки бояд дурбине медоштам ва аз тахтаву сахна ақс мегирифтам ва баъд пок мекардам. Вақте маҷбур мешудам навиштаҳои Қайсарро пок кунам, воқеан бо андӯҳи ботинӣ ин корро мекардам».

Ҳисси наққошигарӣ, муҷассамсозии Қ. Аминпур, ҳамон гуна ки хотирнишон намудем, дар тарҳҳои кӯчаки ӯ, ки бо таҷаммуи вожагони муносиб сохта шудаанд, тазоҳур мекунад. Барои тасдиқи фикр аз тарҳи «Ормонӣ» мисол мезанем:

Парранда  
Нишаста рӯи девор  
Гирифта як қафас ба минқор [4,31]

Ё ки:

«Охири барг»  
Охири барги дарахт уфтод  
Дар ҳаёти хилвати поиз  
Шодии шамшод [4,32]

Дар радифи ашъори нимоӣ, дар «Дастур» дубайтиҳои тозаӣ шоир гирд омадаанд, ки ба гумони банди хомӯш гузаштан аз қанори онҳо ин муҳтасарро ноқомил месозад. Ҳар як дубайтии шоир унвони хоше ба худ дорад, вале қисмати умдаи онҳо бо номи «Таронаи боронӣ» омадаанд. Дар ин таронаҳои боронист, ки мо ба тасвирҳои зебову гӯшнавози шоир бармеҳурем: «Борон шабеҳи кӯдакияи пушти шишаҳост».

Ё ки:

Дишаб борон қарор бо панҷара дошт,  
Рӯбӯсии обдор бо панҷара дошт.  
Якрез ба гӯши панҷара пуч-пуч кард,  
Чак-чак, чак-чак, чи қор бо панҷара дошт.

Ва ниҳоят, дар поёни ин муҳтасар аз ғазалҳои Қ. Аминпур ёд бояд намуд, ки гӯшаи сабзи осори ӯро ташкил медиҳанд ва сӯҳбат дар атрофи онҳо фурсату замони дигарро меҳақад.

Мавзӯи қалидии ғазалвораҳои шоир ишқ аст, ки дар маҷмӯаҳои шоир намунаҳои дилангезе дорад. Вале мо ба сифати мисол аз оғози «Дастури забони ишқ» пораеро нақл мекунем. Дар ғазали номбурда ин мавзӯӣ матраҳ шуда, ки ишқ эҳсосест саркашу идоранашаванда. Ба ин эҳсоси саркаш наметавон дастури тағйири самту амал дод. Дар байтҳои поёни чунин омада:

Он ки дастури забони ишқро  
Бе гузора дар ниҳоди мо ниҳод.  
Хуб медонист теги тезро  
Дар қафи масте намебоист дод. [4,34]

Гуфтаниҳо перомуни сурудаҳои Қ. Аминпур -ин шоиру бузургмарди фарҳангу адаби муосири Эрон зиёд аст. Вале мо бо нақли як ҷаҳорпораи дигар аз шоир ин нигоштаро ба поён мерасонем:

Ман ҳамсафари шароб аз зард ба сурх  
Ё ҳамраҳи изтироб аз зард ба сурх  
Як рӯз ба шавк, ҳичрате хоҳам кард  
Чун ҳичрати офтоб аз зард ба сурх. [4,429]

#### АДАБИЁТ

1. Аминпур Қайсар. Танаффуси субҳ. Техрон, 1368.
2. Аминпур Қайсар. Дар кӯчаи офтоб. Техрон, 1377.
3. Аминпур Қайсар. Ойинаҳои ногаҳон. Техрон, 1377.
4. Аминпур Қайсар. Маҷмӯаи комили ашъори Қайсари Аминпур. Техрон, 1388.
5. Мушфиқ Ҷовид. Шукуфтан дар оташ. Техрон, 1387.

#### УХОД СОЛНЦА

Статья посвящена творчеству великого поэта и литературоведа современной иранской литературы Кайсара Аминпура получившего широкую известность в послереволюционные годы. Его творчеству характерен новый взгляд на мир, новый подход в решении сугубо культурных и литературных проблем.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** литература, новое видение, революция, стих и общество.

#### SUNSET

An article about great Iranian poet «Qeisar Aminpur» who after the Iranian revolution became very famous. His interests are a new point of view in the world with a new style about the problematic of the culture and the literature.

**KEY WORDS:** literature, new point of view, revolution, social poem.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Сафаров Умарходжа Рахимович – доктор филологических наук, профессор, декан факультета востоковедения Таджикского национального университета. Телефоны: 98-578-67-11(моб.), 221-25-38 (дом), 224-64-76 (раб.)

### ИСТИФОДАИ ПУРСИШИ СОТСИОЛОГӢ ДАР МАТБУОТИ ИМРӢЗ

*М. Мурудов*

**Донишгоҳи миллии Тоҷикистон**

Ҷомеаи демократӣ аз рӯзноманигорон тақозо менамояд, ки барои ташаккули афкори солим ва рангини иҷтимоӣ ҳарчи бештар кӯшиш намоянд. Зеро бунёди ҷомеаи воқеан демократӣ дар ҳолате самаранок ҷараён мегирад, ки масъулияти шаҳрвандии мардум баланд ва даҳлатпазириашон ба қорҳои иҷтимоӣ бештар гардад.

Дар рӯзноманигории муосир яке аз усулҳои нисбатан муносибу мусоид барои ба вуҷуд овардани рангорангии фазои иттилооту маълумот, ташаккули афкори мухталиф ва ҷолибгардонии мавод муносибати сотсиологӣ ба воқеиёти иҷтимоӣ ба ҳисоб меравад, ки ВАО-и тоҷик аз имконияти он фаровон истифода мебаранд.

Хусусияти муносибати сотсиологӣ, пеш аз ҳама дар он аст, ки дар инъикоси ҷараёни ҳаёти иҷтимоӣ ва ташаккули афкори пешқадами таъсиргузор ба ҳаллу фасли масъалаҳои муҳими рӯз на танҳо журналистон, балки омма, бахусус қоршиносону мутахассисон низ иштирок мекунанд.

Дар шароити инкишофи босуръати ҷомеа маҳсулоти иттилоотӣ ҳислати нисбатан тоза пайдо карда, тақозои ба воқеият ва масъалаҳои рӯз аз равшани гуногун: иҷтимоӣ, сиёсӣ ва иқтисодӣ муносибат намуданро ба миён мегузорад.

Табиист, ки журналистика ҳамчун соҳаи махсуси фаъолияти эҷод дар инкишофи тамаддуни инсонӣ нақши муҳим мебозад. Дар шароити имрӯза чунин

накшро бе муносибати сотсиологӣ, яъне ба назар гирифтани афкори мардум, таъмини рангорангӣ дар иттилоот тасаввур кардан душвор аст. Ин аст, ки дар ВАО-и муосир ба ин ҷиҳат аҳамияти бештар медиҳанд.

Муносибати сотсиологӣ, пеш аз ҳама, истифодаи методҳои гуногун дар фаъолияти ВАО, муайян кардани хусусият, ҳадаф ва ҳолати кори эҷодии нашрияҳо, барномаҳои алоҳидаи радиою телевизион, муайян кардани робитаи аудитория бо матбуот ва васоити электроники ахбор мебошад.

Дар шароити имрӯза, ки раванди демократикунонии ҷомеа дар инкишоф аст, ҳолату авзои ВАО то андозае дигаргун шуда, хусусият ва талаботи тоза пайдо кардааст. Ташаккули воситаҳои ахбори оммаи гуногун, хусусияти мардумӣ пайдо кардани Интернет, густурда гардидани фаъолияти таҷрибавӣ, зиёд шудани реклама, маъмул шудани муносибати менечментиву маркетингӣ, рушди соҳаҳои алоҳидаи тадқиқоти амалӣ ва амсоли ин, имкон медиҳад, ки доманаи таҳқиқҳои сотсиологӣ васеъ гардад ва натиҷаҳои он аҳамияти бештар пайдо кунад.

Аммо, мавриди қайд аст, ки муносибати сотсиологӣ танҳо ба матбуоти имрӯз хос нест. Дар рӯзноманигории замони шӯравии тоҷик низ чунин муносибати дар шакли омӯзиши мактубу номаҳои хонандагон ва анкетаҳо нисбатан маъмул буд. Аз ҷумла, нашрияи «Комсомоли Тоҷикистон» аз чунин шакли кор фаровон истифода мебард. Ин нашрия зери рубрикаи «Мулоқоти ғоибона», «Ба мо менависанд», «Мактуб ба редакция», «Аз почтаи КТ», «Саҳифаи мактубҳо» ва амсоли ин бо хонандагони худ муносибати мустақим дошт ва ҳамеша кӯшиш менамуд, ки мувофиқи завқу рағбат ва хоҳишу талаби онҳо мавод интишор намояд. Таҳқиқи талаботи маърифатӣ ва иттилоотии хонандагон ва ба назар гирифтани натиҷаи он боиси он шуд, ки нашрияи мазкур дар солҳои 1970–1980 ба сернуфӯзтарин ва беҳтарин рӯзнома мубаддал гардида, адади нашраш то 200 000 расид.

Дар матбуоти имрӯз қариб ҳамаи нашрияҳо аз усули таҳқиқи сотсиологӣ истифода мебаранд. Аммо дар матбуоти хусусиву иҷтимоӣ истифодаи усули таҳқиқи сотсиологӣ чун пурсиш ва мушоҳида маъмултар гардидааст. Махсусияти методи пурсиш, пеш аз ҳама, он аст, ки сарчашмаи маълумотдиҳандаи ахбори ибтидоӣ инсон аст. Инсонро, ки мавриди пурсиш интиҳоб мешавад, бо истилоҳи сотсиологӣ «респондент» меноманд. Бояд шахсе ба сифати респондент интиҳоб гардад, ки назари тоза дорад, соҳибфикру мустақиландеша бошад. Барои дарёфт ва интиҳоби чунин респондент масъалаи шинохти коршиносон ё ба ибораи илмӣ экспертҳо ба миён меояд. Ин ҷиҳат нишони он аст, ки дар пурсиши сотсиологӣ интиҳоби дурусти респондент аз омилҳои муҳим ба ҳисоб меравад.

Дар матбуоти замони истиқлол чунин пурсишҳо бори аввал «Рӯзи нав» маъмул гардонид. Ин нашрия рубрикае бо унвони «Суоли рӯз» ташкил намуд, ки зери он масъалаҳои муҳими рӯз тариқи пурсиш мавриди ибрази андешаи коршиносон қарор мегирифт. Чунин шакли пурсишро дар журналистикаи рус «блинче опрос» меноманд, ки ба тоҷикӣ «назарпурсӣ» тарҷума шудани он мувофиқи матлаб аст.

Баъдтар чунин навъи пурсиш ба тамоми нашрияҳои доман паҳн кард. Бавижа, он дар нашрияҳои «Азия плюс», «Нигоҳ», «Фараж», «Миллат», «Озодагон» вай гайра ба рубрикаи доимӣ мубаддал гарид. Дар нашрияи «Нигоҳ» рубрикаи «Нигоҳи шумо», зеррубрикаҳои «Минбари коршинос», «Андешаи хос», дар «Миллат» «Пурсиши ҳафта», дар «Озодагон» «3 дидгоҳ» ва «1 пурсиш=7 посух» хос аст. Зери ин рубрикаҳо ба тарзи муодим фикру мушоҳидаҳои коршиносон инъикос мешаванд. Масалан, дар шумораи 29 январи соли 2009 зери суоли «Изҳороти Медведевро дар Тошканд» чӣ гуна қабул кардед? Фикру ақидаи раиси ХНИТ Муҳиддин Кабирӣ, муовини аввали раиси ХХДТ Давлаталӣ Давлатзода ва раиси ХКТ Шодӣ Шабдолов доир ба масъалаи гуфтугӯи Президенти Русия Дмитрий Медведев зимни сафари расмӣ дар Тошканд бо мазмуни «сохтмони ҳамагуна

суҷаҳои гидроэнергетика дар Осиёи Марказӣ бо розигии кишварҳои ҳамсоя имконнопазир аст», инъикос гардидааст.

Хусусияти «Нигоҳи шумо»-ро асосан мавриди пурсиш ва музокираҳои инфиродӣ қарор гирифтани муҳимтарин масъалаҳои рӯз, барои ҳолибияти саҳифа ва ҳавасмандгардонии респондентон ҷой додани акси онҳо ташкил медиҳад.

Дар ҳамин саҳифаи «Нигоҳ» рубрикаи дигаре бо номи «Мавқеъ» маъмул шудааст. Мақсади ин рубрика нишон додани мавқеи ду нафар доир ба як масъала аст. Муайян кардани мавқеъ дар ду шакл: «оре» ва «на» сурат мегирад. Яъне савол тавре гузошта мешавад, ки ҷавоби тасдиқӣ ё инкориро талаб мекунад. Масалан, «Оё мубориза бо корупсияро дар Тоҷикистон метавон муваффақ номид?» (11 декабри соли 2008). «Лағв кардани гаравпулии интихобот зарур аст?» (2008, 29 январ), «Шумо барпо гардидани ҳамоиши эътирозӣ бар зидди таҷовузи Фаластинро зарур медонед?» (2009, 8 январ).

Аз усули пурсиши назарсанҷӣ нашрияи «Фараж» низ истифода мебарад. Дар ин нашрия посухҳои аз пурсиши сотсиологӣ ҳосилшуда зери рубрикаи «Дидгоҳ» интишор мешаванд. Дар пурсиши назарсанҷӣ байни нашрияҳои гуногун ҷиҳатҳои умумӣ зиёд аст. Бо як савол назари чанд нафарро санҷидан, ҷопи акси пурсидашудагон ва шарҳи матлаб барои аксарияти нашрияҳо хос аст. Усули пурсиши назарсанҷӣ ба дараҷае шакли хоса пайдо кардааст, ки баъзе муҳаққиқон онро ба сифати жанр шинохтаанд. Чунончи, муҳаққиқи журналистикаи рус А.А. Тертичний назарсанҷиро ба гурӯҳи жанрҳои ахборӣ дохил мекунад.

Шакли дигари пурсише, ки дар матбуоти имрӯз афзалият пайдо кардааст, анкета мебошад. Ин шакли пурсиш низ дар аксарияти нашрияҳо ба мушоҳида мерасад. Пурсиши анкетавӣ хусусияти худро соҳиб аст. Агар дар пурсиши назарсанҷӣ асосан қоршиносон иштирок кунанд, дар пурсиши анкета доираи пурсидашавандагон васеъ аст, яъне дар он тамоми хонандагон мувофиқи майлу хоҳишашон метавонанд ширкат варзанд. Албатта, ширкати аудитория дар пур кардани анкетаҳо аз маърифати ӯ вобаста аст. Ба ин маънӣ, доираи аудиторияи пуркунандагони анкета гуногун ва мухталиф аст. Масалан, дар соли 2008 нашрияи «Фараж» бо суоли «Сад чехраи таърих» аз хонандагон пурсон шуда буд, ки мавқеи худро дар шинохти чехраҳои таърихӣ нишон диҳанд. Дар тури як сол нафарони зиёд доир ба ин мавзӯ назарашонро ироа доштанд ва дар муайян кардани чехраҳои таърих саҳм гузоштанд.

Чунин нави пурсишро нашрияи «Тоҷикистон» таҳти рубрикаи «Мутахассиси беҳтарин» ташкил намуда, дар тақя ба натиҷаҳои пурсиш мутахассисони беҳтарини соҳаҳои гуногунро муайян кард.

Пурсишҳои анкетавии матбуот баробари бартарӣ аз баъзе камбудҳои низ оро нест. Агар фарогирии доираи васеи хонандагон, таъмини гуногунрангӣ дар баррасии масъалаҳо, дар шакли ҳаттӣ сабт гардидани иттилоот ва ба сифати ҳуҷҷат шинохта шудани маълумоту мавод ифодагари бартарияти он бошад, аз доираи назорат ва қафолат берун, яъне назоратнашаванда будани анкетаҳо камбудии асосии он ба шумор меравад. Бинобар ин, натиҷаҳо (иттилоот)- и аз чунин нави пуриш ҳосилшуда чандон боваринок буда наметавонанд. Албатта, эътимоднокии маълумоти анкетаҳо ба тарзи муносибат ва маърифатнокии ҷомеа (респондентон) вобаста аст.

Дар матбуоти имрӯз нави нисбатан мусоид ва замонавии назарпурсӣ – пурсиши телефонӣ низ маъмул шуда истодааст. Дар истфодаи ин нави пурсиш низ, нашрияҳои хусусиву тичоратӣ афзалият доранд. Аммо мушоҳидаву муқоисаҳо нишон медиҳад, ки аксар маврид масъулини нашрияҳо посухҳои телефонӣ (ҳатто сабтӣ)- ро ба хости худ майл медиҳанд, ки на ба талаботи ҳуқуқӣ рост меояду на ба этикаи касбии рӯзноманигорӣ.

Бо тадрич васеъ шудани имконияти истифодаи Интернет майдони пахши матбуоти пурсишҳо низ густурдаву рангоранг мегардад. Албатта, ин омил хуб аст, аммо, мутаассифона, дар инъикоси чунин пурсишҳо аксар маврид мухбирон ба сахлангорӣ роҳ медиҳанд. Коркарди касбии посухҳо аз ҷониби эшон дуруст сурат намегирад, ки он боиси хатоҳои услубиву забонӣ ва гоҳо маъноӣ мегардад. Ба назар чунин мерасад, ки рӯзноманигорон, ҳоса рӯзноманигорони навкор мубталои пурсишҳои сотсиожурналистӣ гардида, дар камолоти касбӣ ва сайқали фикрронии худ бепарвоӣ зоҳир менамоянд. Зеро дар аксари нигоштаҳои эшон ҷиҳати шарҳу тафсир ва ё баррасии мавзӯё ҷои андешаи худиро гуфтаҳои дигарон ташкил медиҳанд.

Умуман, истифодаи усул пурсиши сотсиожурналистӣ дар фаъолияти рӯзноманигорӣ барои таъмини рангорангии ахбору маълумот, боз ҳам ҷолибу муассир гардонидани маводи ВАО, ҳоса матбуот аз ҳар ҷиҳат мусоидат мекунад. Аммо дар муносибат ба иттилооту маълумоти тариқи ин усул ҳосилшуда рӯзноманигорон бояд ҳолис ва воқеъбин бошанд. Таносуби посухҳои сотсиологӣ новобаста ба мазмун ва моҳияташон бояд ба таври объективона натиҷагирӣ шаванд. Танҳо дар ин ҳолат мо метавонем фазои рангини интиқодиро нисбати воқеиёти иҷтимоӣ таъмин созем, ба инкишофи афкори мардум ва ба ин васила ба пешрафти ҷомеа мусоидат намоем.

#### **МЕТОД СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА В СОВРЕМЕННОЙ ПЕЧАТИ**

В статье рассматриваются специфические особенности метода социологического опроса и пути их использования в печатных СМИ Таджикистана. Автор анализируя материалы в современной прессе приходит к выводу, что данный метод популярен для определения различных точек зрения и создания положительного имиджа печатных СМИ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** анкета, аудитория, социология, журналистика, печать, метод, общество, рубрика, опрос, особенность.

#### **METHOD OF SOCIOLOGIST REFERENDUM IN MODERN PRESS**

Specific peculiarity of the method of sociologist referendum and the way of their using in Tajikistan press is considered in present article. Analyzing materials in modern press the author came to conclusion that, the present method is well known in defining points of view and in creation of positive image of Mass Media in Tajikistan

**KEY WORDS:** questionnaire, auditorium, sociology, journalism, print, method, society, heading, referendum, peculiarity.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Муродов М. - доктор филологических наук, заведующий кафедрой печати Таджикского национального университета. Телефон: 93-42-515-32

## РОБИТАҲОИ АДАБИИ ХАЛҚҲОИ ТОЧИКУ ТОТОР ДАР ДАВРАИ НАВ

*М. Зайниддинов*  
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Робитаҳои адабии халқҳои тоҷику тотор замина ва омилҳои боварибахши таърихӣ дошта, аз сарчашмаҳои зиёде об ҳӯрдааст ва дар раванди ин иртиботи варҳангӣ ва адабӣ заҳмат ва маҳсули андешаи шахсиятҳои қарор дорад, ки аз муносибатҳои таърихӣ ин ду халқ дар масири таърих башорат додаву мақоми онҳоро дар таҳкими пайвандҳои робитаҳои адабӣ зикр намудаанд.

Ба таъбири устод Айнӣ тоторҳо зотан қавми бедор ва маорифдида буда, аз нимаи аввали асри ҶҶ ва минбаъд низ аз рӯйдодҳои таърих ва ҷумбишҳои озодихоҳӣ ба хубӣ истифода намуда, чиҳати рушди фарҳанги миллиашон чадалҳои натиҷабархш намудаанд. Маҳсули чунин талошу заҳмат пайдо гардидани нахусти чопхонаҳо, таъсиси рӯзномаву маҷалла, нашри китоб ва кушодани муассисаҳои фарҳангиву таълимӣ ва дар ҳамин замина, ташаккули шахсиятҳои эҷодие мебошанд, ки дар шумули хизмат ба нафъи фарҳанги милли дар таҳкими робитаҳои адабӣ низ саҳм гузошта, анъанаи файзбахши таърихро давом додаанд.

Идомаи анъанаи неки равобити адабии халқҳои тоҷику тоторро дар замони нав, дар мисоли эҷодиёти адиби демократи тотор Абдулло Туқай, шоири қаҳрамон, ифтихору шарафи халқи тотор Мӯсо Ҷалил - шоири тозаҷӯ, яке аз тарҷумонҳои рубоёти Хайём ба забони тоторӣ Мачид Ғафурӣ ва дигар адибону олимони тотор равшан мушоҳида кардан мумкин аст.

Абдулло Туқай ба сифати идомадиҳандаи анъанаҳои классикии доду гирифти фарҳангҳо ба адабиёти классикии форсу тоҷик рағбати бештаре дошта, ин адабиёт ба ҷаҳонбинии ӯ таъсири судманд расонидааст. Адабиёти классикии форсу тоҷик ба сифати яке аз сарчашмаҳои асосии омӯзиш дар эҷодиёти А.Туқай дар асару мақолаҳои донишмандони тотору тоҷик зикр шудааст. Олимони тотор М.Ғайнулин, И.Нуруллин, Галӣ Халит, Наим Лаисов ва олимону адибони тоҷик Р. Ҳошим, А.Сайфуллоев, Ҷ.Иқромӣ, В.Самад, А.Афсаҳзод ва муаллифи ин сатрҳо дар мақолаҳои ҷудогонаи худ таъсири фарҳанги тоҷикиро ба эҷодиёти А.Туқай (дар давраи аввал) ва таъсири эҷодиёти А.Туқайро ба адабиёти замони нави тоҷик нишон додаанд.[1]

Муҳаққиқони эҷодиёти А.Туқай сарчашмаҳои омӯзиши ӯро дар се намуд муайян кардаанд: анъанаҳои қадимаи адабиёти туркӣ-тоторӣ; адабиёти классикии тоҷику форс; адабиёти рус ва назми аврупоӣ ғарбӣ. Албатта, эҷодиёти даҳонии халқи тотор чун манбаи асосии омӯзиш истисно нест.

Замоне ки А.Туқай чун шоири нигоҳу назари тозадошта худро муаррифӣ карду аз ҳофизаи фавқулода ва хотираи қавиаш атрофиён дар ҳайрат буданд, адабиёт ва фарҳанги тоҷикӣ дар минтақаи тоторинишин, аз қабилҳои шаҳрҳои Қазону Оренбург, Қриму Боғчасарой, Свердловск ва Уфа нуфузи ҷашмгир дошта, дар донишгоҳи Қазон ва дигар муассисаҳои таълимӣ тадрису омӯзиш ва таҳқиқи адабиёту забони тоҷикӣ ҷараён дошт.

Дар Оренбург дар қатори ҷаридаҳои дигар маҷаллаи «Шӯро» дар саҳифаҳои адабиёти форсу тоҷикро ташвиқ мекард. Рӯзномаҳои зикргардида, ки дар шаҳрҳои Оренбургу Уфа нашр мешуданд, аз адабиёти классикии тоҷику форс намунаҳои сараву пандомез ба таъби мерасониданд.

Маҷаллаи тоториву бошқирӣ «Шӯро», ки А.Туқай аз муаллифони ғаёли он буд, дар саҳифаҳои адабиёти классикии форсу тоҷик зуд-зуд намунаҳо ва доир ба ин адабиёт тадқиқот ҷоп мекард.

А.Туқай чун муаллифи ғаёли ин маҷалла аз маводи ба идораи он воридмешуда ва дар саҳифаҳои он нашрмешуда огоҳӣ дошт ва мусаллам аст, ки як

шоҳаи ошноии ӯ ба намояндагони адабиёти классикии форсу тоҷик ва устод С.Айнӣ барин саромандони фарҳанги замони нави тоҷикӣ маводи ҳамин маҷалла маҳсуб меёбад. Аз классикони адабиёти форсу тоҷик осори Аттори Нишопурӣ таваҷҷуҳи Туқайро бештар ба худ ҷалб намудааст. Адабиётшиноси тотор Н.Ш.Хисомов умумияти сохти шеърӣ ва қаробати образҳои ашъори Аттор ва Туқайро ба мушоҳида гирифтааст.

Шеъри машҳури А.Туқай «Кунел» (Ҷон) мазмун ва тарзи ифодаи шеърҳои Атторо ба ёд меорад. А.Туқай асосан дар шакли ғазал ба адабиёти форсу тоҷик пайравӣ намуда, ба мазмун ва сохтори ғазал тағйирот ворид намуд. Ба таъбири Н.Ш.Хисомов «Туқай бо ифодаву оҳангҳои зиндаи худ ғазалро бой гардонд».[2]

Ҳамин гуна хусусиятро дар мисоли эҷодиёти А.Туқай ва А.Ҷомӣ низ мушоҳида кардан мумкин аст. Масалан, А.Туқай бо мақсади фош кардану танқиди шуарои беҳунари замонаш «Дуздони маонӣ» ном шеъре гуфтааст, ки дар пайравии як қитъаи Абдурахмони Ҷомӣ аст.

Абдурахмони Ҷомӣ:

Соғарӣ мегуфт дуздони маонӣ бурдаанд,  
Ҳар кучо дар шеъри ман як маънии хуш дидаанд.  
Дидам аксар шеърҳои шро яке маънӣ надошт,  
Рост мегуфт ин, ки маъниҳои шро дуздидаанд.[3]

Абдулло Туқай:

Ҳоли ту чун аст шоир? – боре пурсидам ӯро,  
Гуфто: Напурс дӯстам, дорам ғами гароне.  
Ҳоҳам бигӯӣ бо ман ҳарчанд талх бошад,  
То зудтар бидонам ин ғам зи кӣ расида.  
Рост он бошад, ки дӯстони шеърбофам,  
Маъниҳои шеъри ман дузда баҳри шеъри худ.[4]

(тахтуллафз)

Дар эҷодиёти Туқай, ба хусус феълтонҳои ӯ, ки аксар дар саҳифаҳои маҷаллаи «Шӯро» ҷоп ва дар онҳо нуқсонҳои иҷтимоии ҷамъияти он давр танқид мешуданд, таъсири ҳаҷвияҳои классикони форсу тоҷик равшан ба назар мерасад. Ӯ низ ба мисли Убайди Зоконӣ рисолае дар шакли луғат тартиб дода, норасоҳои иҷтимоӣ ва ахлоқи доираҳои гуногуни ҷамъияти буржуазиро зери тозиёнаи хандаву истехзо қарор додааст.

Таъсири ғазалу маснавӣ ва дoston барин жанрҳои анъанавии адабиёти форсу тоҷик дар эҷодиёти А.Туқай назаррас буда, эҷоди ин нави шеърӣ аз ҳунари шоирии ӯ башорат медиҳад. Таъсири баъзе жанрҳои адабӣ, аз ҷумла дoston ба ӯ на танҳо бевосита аз адабиёти форсу тоҷик, балки ба воситаи анъанаи назми классикии тотор, ки низ аз таъсири назми форсу тоҷик бархӯрдор аст, ташаккул ёфтааст. Дар асарҳои худ «Сухан бо дӯстонам», «Падидаҳои баҳор» ва ... образҳои Яъқуб, Юсуф ва Зулайхоро на танҳо талмеҳ кардааст, балки вазну қофияи «Қиссаи Юсуф»-ро низ нигоҳ доштааст. А.Туқай ҳангоми истифодаи образи маъниҳои аз адабиёти классикии тоҷикӣ форс гирифтааш, барои таъсири тоҷикӣ сухан таъбиру вожаҳои тоҷикиро дар асл истифода бурдааст. Масалан, ғазали ӯ «Оё дидаед?» бо муҳотаби тоҷикии «Аё, эй аҳли Ислон...» оғоз меёбад, дар шеъри «Намеравам» шоир бо миллатчиёни буржуазӣ бо каломҳои тоҷикии «Эй гурӯҳи рӯсиёҳ» хитоб мекунад. Дар ин бора адабиётшиноси тоҷик А.Сайфуллоев дар мақолааш «Ситояндаи озодӣ» маълумот додааст.[5]

Устоди донишгоҳи Қазон В.Х.Ҳаков маҳсус доир ба истифодаи калимаҳои ғайритоторӣ дар эҷодиёти А.Туқай тадқиқот бурда, истифодаи фаровони калимаҳои форсӣ тоҷикӣ ва арабӣ ба мушоҳида гирифтааст. Ба монанди: хоҷаи Боқирғон, аҳли Ислон, аҳли бозор, аҳли Петербург ва ғайра.

Ҳамин мушоҳидаҳои иҷмолӣ гувоҳ ба он аст, ки А.Туқай забони форсии тоҷикиро комилан аз худ карда, аз адабиёти классикии тоҷику форс ба таври дилхоҳ истифода кардааст.

Агар эҷодиёти А.Туқай дар давраи аввал зери таъсири адабиёти реалистии рус, назми сеҳрангези Шарқ ва дигар адибони бузурги дунё – тақомул ва ташаккул ёфта бошад, минбаъд ба адабиётҳои дигар, пеш аз ҳама адабиёти халқҳои Осиёи Миёна ва Қазоқистон таъсири амиқи ғоявию эстетикӣ низ расонидааст. Барҳақ дар мисоли эҷодиёти А.Туқай намунаи сарайи гуфтугӯи фарҳангу тамаддунҳо ба назар мерасад.<sup>2</sup>

Садои ашъори ошӯбгаронаи А.Туқай замоне баланд шуд, ки Осиёи Миёна ва Қазоқистон аз ҳоби ғафлат бедор мешуд ва адибони пешқадам дар ҷустуҷӯи роҳҳои ба хизмати халқ наздик намудани адабиёт буданд. Дар чунин шароит дари эҷодиёти А.Туқай ба рӯи маорифпарварони Осиёи Миёна ва Қазоқистон кушода шуд ва яке аз омилҳои муҳими инкишофи ғояҳои демократӣ ва инсонпарварӣ дар адабиёти ин минтақа гардид. Ба воситаи эҷодиёти А.Туқай нависандагони Осиёи Миёна ва Қазоқистон таъсири раванбахши адабиёти русро дарк карданд ва минбаъд аз ин адабиёт бевосита истифода мебардагӣ шуданд.

Шӯҳрати эҷодии А.Туқай дар сатҳе доман густурда буд, ки ҳатто доҳии пролетарҳои ҷаҳон ба таъсири ашъори ӯ мароқ зоҳир кардааст. Соли 1921 дар вақти кори съезди Ҷ партия В.И.Ленин ҳангоми сӯҳбат ба вакилони аз Тотористон омада пурсида буд, ки «Оё ягон давомдиҳандаи ҳақиқии кори А.Туқай ҳаст?». Бо ин савол посухи қаноатбахш гирифта, бо табассум гуфта буд: «Маълум мегардад, ки тир аз камон начастааст».

Намояндагони барҷастаи адабиёти замони нав Расул Ғамзатов, Чингиз Айтматов, Қайсин Кулчиев, Мустай Карим, Ҳасан Тӯфон доир ба А.Туқай чун шоири бузурги тотор баҳои арзанда додаанд. Ашъори А.Туқайро М.Горкий, Сергей Есенин, Александр Фадеев, Луи Арагон барин бузургони сухан қадр карданд.

Шоири қазоқ Собит Муқанов дуруст қайд кардааст, ки «дар давоми даҳ соли пеш аз Октябр бисёр нависандагон ва шоирони халқҳои туркзбон мактаби адабии Туқайро гузаштаанд, аз ӯ маҳорати бадеӣ омӯхтанд, ба маънии ҳақиқии ин сухан шогирдонӣ ӯ буданд. Нависандаи бошқирд Сайфи Қӯдош, нависандагони қазоқ Султонмаҳмуд Тарайгиров, Собит Динантеев ва Беимбет Майлин, нависандаҳои қирғиз Эмоналӣ Араббоев ва Қосим Тинистинов, адиби ўзбек Абдулло Қодирӣ, нависандаи номдори тоҷик Садриддин Айни, нависандаи туркман Бердӣ Карбобоев ва адибони насли дигар халқҳои шӯравӣ қадамҳои нахустини худро дар майдони адабиёт ба таъсири ғайзбахши А.Туқай гузоштаанд».[6]

Маҷмӯаҳои ашъори А.Туқай, ки ҳангоми дар қайди ҳаёт будани ӯ нашр мешуданд, тариқи шаҳрҳои Уралск, Оренбург ва Қазону Уфа, ки дарвозаҳои гуногуни фарҳанг маҳсуб меёфтанду он ҷо гуфтугӯи воқеии тамаддунҳо амалӣ мегардид, ба маҳалу маконҳои гуногун паҳн шуда, чун ҷорчиҳои ғояҳои ҳаракати миллий-озодахоҳӣ дар байни қазоқҳо, қирғизҳо, ўзбекҳо, туркманҳо, қароқалпоқҳо, уйғуриҳо, қумиқҳо ва тоҷикон хизмат мекарданд.

Ашъорои ошӯбгаронаи А.Туқай сардафтари адабиёти замони нави тоҷик устод С.Айнро бо мазмуну моҳияти ашъори классикони адабиёти рус ошно ва бо роҳи ҷустуҷӯҳои нави эҷодӣ ва ифодаи нави ғояҳои демократӣ ҳидоят мекард.

Бесабаб нест, ки яке аз тарҷумонҳои эҷодиёти А.Туқай ва С.Айни ба забони русӣ, навиштааст: «Туқайи бузургвор, тарғиботчиӣ шӯълавар ва тарҷумони адабиёти рус буд... Ба шарофати ӯ Садриддин Айни дар Бухорои дурдаст аввалин бор дар ҳуҷраи асримиёнагии худ номи классикҳои русро донист».[7]

Асарҳои А.Туқай дар солҳои 20-ум ба гурӯҳи калони адибони халқҳои гуногун, аз ҷумла ба Пайрав Сулаймонӣ, А.Дехотӣ, Ҷ.Иқромӣ барин адибони тоҷик барои эҷоди асарҳои реалистӣ илҳом бахшидааст. Нависандаи халқии Тоҷикистон Ҷалол

Икромӣ, ки худ дар муҳити фарҳангӣ ба камол расида, аз хурдӣ ба рӯзномаву маҷаллаҳои тоторӣ шинос буд, ҳамин матлабро чунин баён кардааст:

«Ман ҳанӯз дар техникуми педагогии Бухоро ба эҷодиёти ширин ва ҳаяҷонбахши ин шоири боистеъдоди тотор шинос шуда будам. Он вақтҳо забони ўзбекиро нағз гап зада натавонам ҳам, вале мафаҳмидам ва хонда метавонистам. Аммо зӯрии эҷодиёти А.Туқайро бинед, ки ман ҳамон вақтҳо китоби тасодуфан ба даст афтадаи ўро бемалол хондан гирифтам. На ин ки фақат хонда мефаҳмидам, балки чун китоби шоири классикони тоҷик, асари ўро ҳам бо шавқу завқ ошно мешудам. Хусусан достони шавқангеzi ў «Шуралӣ» ба ман хело маъқул шуда буд ва ман ҳатто онро қисман аз ёд карда будам.

Осори А.Туқай ба ман роҳ кушод, ки асарҳои дигар нависандагони Тотористонро ҳам гирифта хонам ва ман ба эҷодиёти Олимҷон Иброҳимов, Ҳодӣ Тоқтош, Маҷид Фафурӣ ва дигарон шинос шадам ва барои дониши адабии худ боз як ҷаҳони аҷоибро кашф кардам».[8]

Маҳбубият ва мақоми ин адиби тоторро аз як санади дигар низ пай бурдан мумкин аст. Моҳи декабри соли 1960 бо даъвати маҷаллаи «Дружба народов» дар шаҳри Москва маҷлиси адибони шӯравӣ гузаронида шуд. Шавқат Ҳорисов аз таассуроти ин сафар чунин ёдовар шудааст: «... ҳамроҳи насрнависи тоҷик П. Толис ва адибони дигар дар меҳмонхонаи «Ярославская» ҷой гирифтём.

... Пеш аз бозгашт як ҷо ҷамъ шуда, ҳар кас таассуроташро аз шаҳри Москва нақл кард. Р.Арамян ном нависандаи арман суҳанашро чунин сар кард: «Ман дар ҳаётам ин қадар песаи шавқовар, шоирона ва халқиро мисли «Шурале»-и А.Туқай надида будам. Дирӯз бароям дар Театри хурд дунёи афсонавии назро кашф кардам». Нависандаи литвонӣ Р. Кашаускас суҳанҳои Арамянро қувват дода гуфт, ки «Назми Туқай барои мо маълум ва маъқул аст, дар китобхонаи шахсии ман ҳамаи асарҳои ў нигоҳ дошта мешавад». Пӯлод Толиси тоҷик, ки ба ин суҳанҳо хомӯшона диққат меод, доир ба А.Туқай бо муҳаббат суҳан оғоз кард ва дар охири суҳанаш шеърӣ ў «Тирамоҳ»-ро хонда илова кард, ки тоҷикон лирикаи дилҷасп ва ҳаҷви аҷиби ўро дӯст медоранд».[9]

Умуман, эҷодиёти А.Туқай аз ҳалқаи асосии пайванди фарҳанги рус ба Осиёи Миёнаву Қазоқистон буда, омӯхтану таҳлил намудан ва тадқиқи паҳлуҳои гуногуни эҷодиёти ў саҳифаҳои тозаи пайвандҳои адабии халқҳои тоҷику тоторро равшан менамояд.

Равобити адабии халқҳо дарёи сероберо мемонд, ки тавассути он инсоният замини дили худро шодоб намуда, аз он ҳосили зарҳез ба даст меорад. Дарёи равони эҷодиёти фарзанди барӯманди халқи тотор, шоири қаҳрамон, барандаи ҷоизаи Ленинӣ Мӯсо Ҷалил заминаи равобити адабии халқҳои тоҷику тоторро дар асри ҶҶ шодоб намуда, ҳосили он ба нафъи халқҳо хизмат кардааст.

Оғози марҳилаи дуҷуми шиносоии ўро адабиётшиносон ба воситаи омӯзиши «Юсуф ва Зулайхо», «Тоҳир ва Зӯхро» ва «Шоирони Шарқ» барин асарҳо доништаанд. Ҷаридаҳои тоторӣ бо дарҷи иттилои тоза ба тоза оид ба адабиёти классикии Шарқ диққати шоирро бештар ба худ ҷалб мекард. М.Ҷалил тавассути ин ҷаридаҳои тоторӣ, ба хусус, маҷаллаи «Шӯро», ки дӯхтаҳои ҳарсолаи он дар китобхонаҳои Қазону Оренбург ва Уфа нигоҳ дошта мешуд, ба намунаи ғазалиёти дилошӯби Ҳофиз, панду ҳикматҳои Саъдӣ, рӯбоиҳои пурмаънии Хайём ва ашъори пурҷозибии Мирзо Бедил шинос гардида, ба эҷодиёти онҳо дилбастагии ҳамешагӣ пайдо намуд. Доир ба яке аз китобҳои зикршуда – «Шоирони Шарқ» андаке таваққуф мебояд.

Ин китоб охири соли 1918, яъне ҳамон сола, ки нашри маҷаллаи «Шӯро» қатъ гардид, ба таъб расидааст. Метавон ҳадс зад, ки ин китоб риштаи дилбастагии М.Ҷалилро аз адабиёти тоҷику форс нагсехта, балки онро мустаҳкам кардаву давом додаст. «Шоирони Шарқ» бо ташаббуси адиби тотор Алӣ Раҳим, дар нашриёти

«Миллат»-и шаҳри Қазон ба таъб расида, намунаи осори Ҳофиз, Саъдӣ, Чалолиддини Балхӣ, Ҳоконӣ ва Туқайро фаро гирифтааст. Хотираҳои яке аз дӯстони шоир, Тухват Ченакай аз он башорат медиҳад, ки ин китоб ба ташаккули шоирии М.Чалил таъсир расонидааст.

Мӯсо Чалил низ монанди адибони зиёди тотор ба фарҳанги тоҷикии форсӣ бо ду роҳ шинос шудааст. Дар оғоз ба адабиёти тоҷик тариқи асарҳои шинос гардидааст, ки зери таъсири адабиёти Шарқ пайдо шудаанд. Сониян, чун шоири чӯянда бевосита ба намунаҳои назму насри ин адабиёт ошноӣ пайдо намудааст...

«Охири соли 1918, - менависад Т.Ченакай, - китоби Алӣ Раҳим «Шоирони Шарқ» («Шарқ шоирларӣ») аз чоп баромад. Дар он намунаҳои хуби эҷодиёти Хайём, Ҳофиз, Саъдӣ, Рӯмӣ ва Р.Тақур ҷой дода шуда буд... мо онро аввал ҳамроҳ хондем, баъд онро Мӯсо ба хонааш гирифта бурд ва вақте ки баргардонда овард, афсурда шуда буд. Маълум буд, ки онро гаштаю баргашта хондааст. Ин наметавонист, ки ба ташаккули шоирии Мӯсо бетаъсир монад».[10]

Аз шоирони номбурда, ки намунаи ашъорашон дар китоби Алӣ Раҳим дарҷ шуда буд, диққати М.Чалилро, пеш аз ҳама, ғазалҳои Ҳофиз ба худ кашидааст. Ҳангоми хондани китоб М.Чалил дар ҳошияи 14-ғазали Ҳофиз қайду шарҳи зиёде даровардааст.

Махсусан ба ашъори Ҳофиз диққат додани М.Чалил бесабаб набуд, зеро ӯ пеш аз чопи ин китоб низ ба намунаҳои ғазалиёти Ҳофиз шинос гардида, аз онҳо илҳом гирифтааст. Чунки ғазалиёти Ҳофиз миёни хонандагони туркизабон хело бармаҳал паҳн гардида, ҳаводорони зиёде пайдо карда буд.

Ҳанӯз пеш аз кушодашавии факултети шарқшиносии донишгоҳи Қазон, ки баъдан яке аз марказҳои омӯзишу ташвиқи ашъори Ҳофиз гардид, дар асри ҶVI шоири туркигӯ Сӯдӣ девони Ҳофизро бо шарҳаш чоп намуд. Баъд, бо ташаббуси омӯзгорони факултети шарқшиносӣ ва хусусан Мирзо Маҳаммад Қозимбек соли 1883 «Девон»-и Ҳофиз ба забони тоторӣ тарҷума гардид. Аз тамоми ин рӯйдодҳои судбахши илмӣ эҷодкори чӯяндае чун Мӯсо Чалил оғаҳии амиқе дошта, аз онҳо истифода низ бурдааст. Ин матлабро гуфтаҳои худӣ Мӯсо Чалил низ собит менамояд. Ӯ дар «Роҳи ҳаётии ман»-и худ зикр менамояд, ки: «Соли 1922 аз нав дар замирам чашмаи шеър ба туғён омад ва дере нагузашта шеърҳои зиёде эҷод намудам. Ман тайи ин солҳо асосан ашъори Умари Хайём, Саъдӣ, Ҳофиз ва шоири тотор Дардмандро мутолиа мекардам. Шеърҳои ин давринаам зери таъсири ашъори шоирони мавсуф ба эҷод расидааст».

Адабиётшиносони тотор Р.Ғаниева ва А.Валитова низ бо ҳисси сипосгузори қайд ва таъкид мекунанд, ки эҷодиёти М.Чалил аз чунин сарчашмаҳо, чун эҷодиёти лафзии халқ, осори адибони барҷастаи тотор, ашъори классикони адабиёти форсу тоҷик (Ҳофиз, Низомӣ, Саъдӣ, Умари Хайём ва дигарон) ва назми рус об хӯрдааст.

Ин далелҳо иртиботу муносибати М.Чалилро ба адабиёти классикии тоҷику форс равшан менамояд. Ҳаминро низ бояд қайд кард, ки муҳаббат ва омӯзиши М.Чалил танҳо ба омӯзиши адабиёти классикии форсу тоҷик маҳдуд намондааст. Аз ашъори дилошӯби ӯ ва далелҳои дигари таърихӣ ба хулосае метавон омад, ки шоири тотор аз адабиёти замони нави тоҷик низ огоҳ будааст.

Соли 1930, дар айни камолоти шоирии М.Чалил романи поягузори адабиёти замони нави тоҷик Садриддин Айни «Дохунда» барои аввал бо ҳуруфи арабӣ дар шаҳри Қазон чоп шуд. 20-22 моҳи майи соли 1936 шоири инқилобии тоҷик Абулқосим Лоҳутӣ меҳмони адибони тотор шуд ва 22 май дар рӯзномаи «Коммунист татариӣ» бо сарлавҳаи «Шоир Абулқосим Лоҳутӣ дар Қазон» мақолае ба таъб расид. А.Лоҳутӣ ду рӯзи дар Қазон буданаш аз ҷойҳои таърихии шаҳри Қазон дидан намуда, бо комёбиҳои илмиву фарҳанги онҳо шинос шудааст.

Чунон ки ишора рафт, дар ин солҳо эҷодиёту фаъолияти М.Чалил дар авҷи бороварӣ буд ва, албатта, ӯ аз ин рӯйдодҳои фарҳангии шаҳри Қазон огоҳӣ дошт.

Ғайр аз ин, байни ашъори озодихонаву башардӯстонаи А.Лоҳутӣ ва лирикаи дилошуби М.Ҷалил умумияту ҳамоҳангӣ ба назар мерасад, ки аз пайвандҳои рӯҳии адабиёти тоҷик тотор башорат медиҳанд:

А.Лоҳутӣ:

Зиндагӣ охир сарояд, бандагӣ даркор нест,  
Бандагӣ гар шарт бошад, зиндагӣ даркор нест.  
Гар ғубори душманон обат кунад, мискин машав,  
Мард бош, эй хастадил, шармандагӣ даркор нест.

М.Ҷалил:

Мард бошӣ тан мадеҳ бар бандагӣ,  
Ҷанг бо дандон бикун бо бандагӣ.  
Мард бошӣ ҷон диҳу бандӣ машав,  
Бошад истиқлол ҳусни зиндагӣ.

Баъди ин қиёс ва таъкиди шоири тотор Сибгат Ҳаким: «ман дигар ягон адиби тоторро наменонам, ки ҳанӯз дар солҳои пеш аз ҷанг ин қадар бо муҳаббат ва ҷиддӣ ба намоёндагони адабиёти дигар халқҳои бародар мурочиат карда бошад» шубҳае наменонад, ки М.Ҷалил аз ашъори А.Лоҳутӣ огоҳи доштаву аз он баҳра бардоштааст.

Ҳамин гуна ҳамоҳангиҳои ашъор ва ҳамназарӣ ба рӯйдодҳои олам дар мисоли эҷодиёти шоири ҷанговари тоҷик Ҳабиб Юсуфӣ ва М.Ҷалил боз равшантар ба назар мерасанд.

Ҳ.Юсуфӣ рӯзи якуми ҳамлаи аҳдшиканонаи фашистон бо номи «Ман Ватанро беш аз ҳарвақта дорам дӯсттар» шеъре навишта, садоқати худро ба Ватан ифода кардааст:

Вақти он аст, эй қалам, буррандатар гардӣ зи теғ,

Вақти он аст, эй сухан, гуррандатар гардӣ зи барқ.

Ҳ.Юсуфӣ дар ин шеъраш байти машҳури Саъдӣ: «Он на ман бошам, ки рӯзи ҷанг бинӣ пушти ман, Он маннам, к-андар миёни хоку хун бинӣ саре»-ро тазмин кардааст. Гумон меравад, ин байт ба Мӯсо Ҷалил аз давраҳои ҷавониаш шинос буда, ки дар шеъри «Ҳайр донояки ман» ҳамин матлаб ифода меёбад:

Бо тани маҷрӯҳи худ афтам ба пеш,

То ки пеши роҳи душманро гирам.

Шоири тотор дар шеъри дигараш «Дар мулки Олмон» аз фарзандони бузурги ин кишвар Маркс, Шиллер, Гейне, Люксембург, Бетховен ва Карл Либкинихт ёдовар мешавад ва дар лаҳзаҳои мудҳиштарин низ байни Германияи фашистиву ватани озоди ин бузургмардон ҳад мегузорад.

Як сол қабл аз ин, шоири тоҷик Ҳ.Юсуфӣ низ дар шеъраш «Шаҳодати таърих» аз ҳамон Марксу Энгелс, Гейневу Гёте ва Шиллер ёдовар шуда, афсӯс меҳӯрад, фашистони гитлерӣ номи халқеро, ки ин гуна бузургонро ба дунё додаст, бо мақсадҳои разили худ доғдор месозанд.

Ба ақидаи ҳарду шоир, дар ҳолате ки Ватан либоси ҳарбӣ ба бар кардааст, ҷои марди ҳақиқӣ майдони мубориза аст.

Ҳабиб Юсуфӣ:

Чун Ватан мардона дар ҷанг омадаст, имрӯз ман,

Ин Ватанро беш аз ҳарвақта дорам дӯсттар.

Мӯсо Ҷалил:

Дар миёни хоку хун баҳри Ватан,

Синаатро кардай оё сипар.

Ҷанг бошад, ҷанг ҷои ҳар далер,

Ҳар далер аз ҷанг меояд бадар.

М.Ҷалил дар эҷоди шеър ва ҳам дар масъалаҳои дигари адабӣ дастовардҳои назаррас дошта, воқеан ба адабиёту фарҳанги халқҳои дигар ихлосу маҳаббат

доштааст. Сибгат Ҳаким дуруст қайд кардааст, ки «Дафтари Моабит»-ро гаштаю баргашта хонда дар он нозуктарин риштаҳои анъанаҳои гуногуни адабиरो мебинам. Дар он ҳам оҳангҳои адабиёти қадими турк, ҳам лаззати ҷонбахши эҷодиёти лафзии халқ ва ҳам таъсири адабиёти классикии Шарқ равшан ба назар мерасад.[

Шояд натиҷаи ҳамин бошад, ки муҳаққиқони соири кишварҳо доир ба алоқаву ихлоси М.Ҷалил ба адабиёти халқҳои худ андеша баён намудаанд. Мақолаҳои С.Саитов (Қазоқистон), Е.С.Сидрова (Чувашия) аз ҳамин қабил буда, онҳо дар мисоли эҷодиёти М.Ҷалил ҳодисаи файзбахши таъсири мутақобили адабиётхоро нишон додаанд.

Шӯҳрати шоирӣ ва шахсияти М. Ҷалил баъди пайдо гардидану ба таъб расидани ашъори ҳабсиёти ӯ ба маротиб афзун гардид ва эҷодкорони гуногунзабон шеърӣ ӯро чун намунаи сарай изҳори садоқат ба ватан тариқи тарҷума манзури ихлосмандон намуданд.

Тарҷумаи ашъори М.Ҷалил ба забони тоҷикӣ аз солҳои 50-ум сар шуда, намунаҳои беҳтарини ашъори ӯ тарҷума шудааст. Дар қори тарҷумаи ашъори ӯ шоирони тоҷик Ф.Ансорӣ, А.Қаҳқорӣ, М.Қаноат, У.Раҷаб, Ҳ.Раҳмат ва дигарон сахм гирифтаанд.

Асари шоири қазоқ Ҷ.Молдағалиев ва драмаи публицистии адиби тотор Тӯфон Минулин, ки аз матонати М.Ҷалил дар ҳабсхонаи фашистӣ башорат медиҳад, аз ҷониби шоирон ва тарҷумонҳои нозукбини тоҷик М.Аминзода ва Ҷамолиддин Каримзода ба забони тоҷикӣ баргардон шудааст, ки низ аз муҳаббати эҷодкорони тоҷик ба шахсият ва ашъори ин шоири қаҳрамон башорат медиҳад.

Равобити адабии халқҳои тоҷику тотор, ки аз тарҷумаву тақлид ба офаридаҳои классикону тоҷику форс оғоз ёфта, тадриҷан то ба ҳамкорихои пурсуди адибону олимони тоҷику тотор расидааст. Дар замони нав василаи муҳими қаробати халқҳо ва тарғиби тамуддуни ҳамдигар гардидааст.

Яке аз адабиётшиносони варзидаи тотор Хатип Меннигулов солҳост, ки оид ба насри классикӣ тадқиқот мебарад ва аз таъсири насри ривоятии форсии тоҷикӣ ба адабиёти тотор андешаҳои ҷолиби илмӣ баён намудааст. Донишманди дигари тотор Рамил Исмоилов қаробати «Шоҳнома»-и туркии Шарифро бо асари ҳамноми Абулқосими Фирдавсӣ таҳқиқ намуда, дар шакли рисолаи илмӣ ба таъб расонид. Донишманди дигари тотор Масъуд Гайнитдин дostonҳои «Кайковус» ва «Сиёвуш»-и Шоҳномаро ба тоторӣ баргардон намуд. Олими шарқшинос С. Гилязутдинов феҳрасти дастнависҳои форсии (тоҷикии) дар ганҷинаи Институти забон, адабиёт ва санъати АФ тотористонбударо бо камоли ҳунармандӣ ҷамъоварӣ намуда, бори дуюм соли 2006 ба таъб расонид, ки аз 224 китоби дастнавис иборат аст.[

Донишманди тоҷик М.Ш. Бухорӣ 16-апрели соли 2010 дар ҷаласаи илмии бахшида ба хонишҳои Айнӣ ибронз намуданд, ки «солҳои чилум ҳамаи муаллимони хушсаводи моро ба ҷанг бурданд ва мо бе муаллим мондем. Муаллимони боқимонда ҳама русҳои пиронсол буданд, ки забони онҳоро намефаҳмидем. Анна, дар ҳамин ҳолат Салоҳиддин Мачидии тотор барои мо ҳам муаллим буду ҳам тарҷумон ва агар ин муаллими тотор намебуд, мо бесавод мемондем»

Ин ва далелҳои зиёди дигар аз он шаҳодат медиҳанд, ки робитаи адабии халқҳои тоҷику тотор бо таъба анъанаи таърихӣ дар давраи нав ба марҳилаи тозаӣ рушд расида, дар таҳкими фарҳанги миллии ҷонибҳо рӯҳи тоза мебахшад.

## АДАБИЁТ

1. М.Гайнулин. Татарская литература начала XX века. Казань, 1966; М.Гайнулин. Татарская литература и публицистика начала XX века. Казань, 1983; И.Нуруллин. Тукай (Жизнь замечательных людей), М., 1977. (тарҷ. Радий Фиш); Коллектив. Габулло Тукай. В 5 томах. Том 1 и 2. Казань, 1985, (на татар. языке); Гали Халит. Портреты и проблемы. Казань, 1985; Наим Лаисов. Габулла Тукай. Казань, 1985 (на татар и русс. языке); А.Сайфуллоев. Ситояндаи озодӣ. «Садои Шарқ», 1976, №4; Ҷ.Икромӣ. Ба тӯяш гул нисор кунем. «Садои Шарқ», 1961, №4;

- А.Афсаҳзод ва В.Самад. Армуғони Қазон. «Садои Шарқ», 1984, №6; М.Зайниддинов. Абдулло Тукай ва адабиёти тоҷик. Республиканская конференция молодых ученых и специалистов. Душанбе, 1985; М.Зайниддинов. Ровии дӯстӣ. «Адабиёт ва санъат», 1986, 24 апрел; А.Нуралиев, М.Зайниддинов. Маҳбуби дилҳо. «Тоҷикистони советӣ», 1986, 29 апрел ва ғ..
2. Хисомов Н.Ш. Габдулла Тукай. Казань, 1979.
  3. А.Ҷомӣ. Осори мунтахаб. Дар панҷ чилд, чилди дуюм. Душанбе-Ирфон, 1964, с.386.
  4. Абдулло Тукай. Асарҳо дар чор чилд, чилди якум. Қазон, 1975, с.137. (бо забони тоторӣ).
  5. Наил Лаисов. Абдулло Тукай. Қазон, 1985, с.40. (бо забонҳои русӣ ва тоторӣ); А.Нуралиев, М.Зайниддинов. Маҳбуби дилҳо // «Тоҷикистони Советӣ», 1986, 29 апрел.
  6. Собит Муканов. Слово о Тукае. Сборн. «Габдулла Тукай», Казань, 1968, с.9.
  7. Тухват Ченакай. Первые шаги. В кн. О Мусе Джалиле. Казань, 1966, с.42-43.
  8. Муса Джалил. Красная ромашка. Казань, 1984, с.45; М.Зайниддинов. Марги ҳар як қаҳрамон худ зиндагист. «Газетаи муаллимон», 1986, 15 феврал.
  9. Мӯсо Ҷалил. «Садои Шарқ», 1966, №2, с78.
  10. Хатиб Миннегулов. Татарская литература и восточная классика. Казань, 1993г; Р.Ф. Исламов. «Шохноме» Шарифа в художественном развитии средневековой тюркской поэзии. Казань, 2001г; Масъуд Гайнитдин. Фирдоуси «Шохноме», Казань, 2003г; С. Гилязутдинов. Описание рукописей на персидском языке из хранилища Института языка, литературы и искусства. Выпуск II. Казань 2006.

### ТАДЖИКО-ТАТАРСКИЕ ЛИТЕРАТУРНЫЕ СВЯЗИ В НОВОЙ ЭПОХЕ

В данной статье анализируются таджико-татарские литературные связи, их вспомогательные источники развития в новой эпохе. Раскрыт вклад Садриддина Айни в развитии этих связей в новой эпохе, роль тюркоязычной прессы в просвещении мысли таджикского народа. Также рассмотрены некоторые стороны роли творчества и личности Абдулло Тукай и Муса Джалиля в процессе переговоров цивилизаций и продолжения этих традиций в новое время.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** статья, таджико-татарские литературные связи, диалог цивилизаций, в новой эпохе, просвещение мысли, вклад, роль прессы, развитие этих связей, процесс переговоров цивилизаций.

### TAJIK – TATAR LITERATURE RELATION IN NEW AGE

The Present article tells about Tajik – Tatar literature relation and their auxiliary source, its development in new area. And also the author revealed the S. Aini's contributions in improving literature relation between tajik tatar and its role in Turkish press in enlightenment's view of Tajiks in new age. Creation and personaty of tatars writers Abdullo Tukai and Muso Jalil in the prosses of civilization talk and duration of this usefull customs is considered in this article.

**KEY WORDS:** article, friendship, civilization, Tatars-Tajik literary relations, role of press, tatars writers, contribution, enlightenment's view, in a new age, improving literatrary relations, prosses of civilization talk.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Зайниддинов Муртазо – кандидат филологических наук, декан факультета журналистики Таджикского национального университета. **Телефоны:** 224-64-95 (раб.), 907-85-29-20 (моб.)

### ПРОБЛЕМЫ ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ТАДЖИКИСТАНА

*А.А. Нозимов*

**Таджикский государственный институт языков им. Сотима Улугзаде**

В настоящее время никто не сомневается, что язык как средство общения возникает и развивается только в обществе. Следовательно, язык – явление социальное. Поэтому с самого начала возникновения науки о языке лингвистов интересовала проблема связи языка и общества. В любом обществе язык выступает как средство накопления, хранения и передачи добытых этим обществом знаний. Поэтому общество и происходящие в нем социальные, экономические и культурные изменения не могут не оказывать влияния на

различные уровни языка. В равной степени и язык оказывает значительное влияние на общество. Литературно обработанная форма любого языка, стабилизация норм его употребления оказывают значительное влияние на сферу бытового общения, способствует повышению культурного уровня носителей данного языка, приводит к постепенному стиранию диалектных различий. Появляющиеся в языке новые слова и словосочетания, новые значения слов, выражающие возникшие в обществе новые понятия, в свою очередь, помогают людям глубже осознавать окружающий их мир, точнее передавать свои мысли.

Поэтому проблемы взаимосвязи языка и общества привлекали внимание и вызывали интерес у лингвистов разных стран и лингвистических направлений. Но степень этого интереса и внимания в разные периоды времени была различной. В воззрениях древнегреческих философов проблема социального характера языка была неотделима от вопроса его происхождения. В период средневековья и Просвещения, когда происходило накопление языкового материала, эта проблема не была актуальной. Лишь со становлением теоретического языкознания ученые все больше начинают обращать внимание на этот вопрос, указывая на связь истории языка и истории говорящего на нем народа. В работах Я. Гримма, В. Гумбольдта, Ф.И. Буслаева, И.И. Срезневского, И.А. Бодуэна де Куртенэ, Ф. де Соссюра, А. Мейе, Ж. Вандриеса и многих других языковедов упор делался на то, что в языке можно выделить социальную и индивидуальную стороны языка. В течение всего XIX в. внимание языковедов преимущественно обращалось на описание и анализ языковых фактов, а изучение специфики основной функции языка – быть средством общения в обществе – оставалось на периферии лингвистических исследований.

Коренные изменения, которые произошли в политической, социально-экономической и культурной жизни суверенной Республики Таджикистан после 90-х годов, неизбежно отразились и на системе образования. Между тем, уже в конце декабря 1993 года был принят Закон «Об образовании», направленный на реформу образования как в средней, так и высшей школе уже в новых условиях суверенного государства. В апреле 2004 года был принят Закон «Об образовании» в новой редакции, согласно которому образование в системе политики государства выступает как приоритетное направление. Подчеркивая важность решения проблем развития высшей школы, Президент республики Эмомали Рахмон подчёркивает: «Требуется реформирование высшая школа, в которой особенно отстает от современных требований качество подготовки специалистов. А это приносит и материальный, и моральный ущерб обществу. Настала необходимость пересмотреть всё содержание высшего образования».

«Национальная концепция образования Республики Таджикистан», «Государственный стандарт высшего профессионального образования Республики Таджикистан» являются документами, которые определяют дальнейшее развитие сферы образования и направлены на то, чтобы систему образования страны поднять до уровня соответствия мировым стандартам.

В сфере языкового образования наметились наиболее общие направления ее совершенствования: ориентация на мировые тенденции развития, стремление к децентрализации, изменение социального контекста изучения иностранных языков, пересмотр содержания и задач иноязычного образования. С ростом межкультурного сотрудничества и развитием интернациональных связей с зарубежными странами увеличилось значение практического владения иностранным языком, усилилась ориентация на международные требования к уровню владения им. В этой связи следует особо подчеркнуть Постановление Правительства Республики Таджикистан «Об утверждении государственной программы совершенствования преподавания и изучения русского и английского языков в Республике Таджикистан на 2004–2014 годы», которое ставит перед учеными и специалистами вузов, работниками общеобразовательных школ

республики целый ряд ответственных задач по коренному совершенствованию системы образования, в том числе языкового.

Республика Таджикистан принадлежит к тем странам, в которых наблюдается достаточно высокая потребность в изучении русского языка. Одной из главных политических задач нынешнего СНГ является сохранение единого языкового пространства, в основе которого должно лежать применение русского языка, происходящее в результате совершенствования диалога культур и реализации различных культурологических проектов. К примеру, подготовка совместных учебников и учебно-методических пособий по русскому языку и государственным языкам стран СНГ, открытие филиалов ведущих вузов этих стран с русским языком обучения и др.

В республике остро стоит проблема совершенствования профессиональной подготовки учителей русского, английского и других иностранных языков. Для успешного взаимодействия в сфере культуры и экономики, науки и образования необходимо в первую очередь повысить эффективность иноязычного образования в средней школе как основном и самом массовом звене образовательной системы.

Если говорить конкретно о современном состоянии образовательной системы Таджикистана, то республика в настоящее время располагает многоотраслевой высшей школой, которая осуществляет подготовку кадров по многим специальностям, в том числе, по педагогическим. Сегодня, кроме традиционных методов обучения, мы должны находить новые способы формирования у студентов педагогического мышления, обращаться к человеку, к его реальному облику, интересам, потребностям, интеллектуальному потенциалу. Для решения данных задач в первую очередь, с нашей точки зрения, необходимо учесть изменения, произошедшие в последние годы в языковом пространстве республики и мира.

Перемены, происходящие сегодня в высшей школе, во многом зависят от характера и темпов развития экономики, науки, культуры, духовности. Опыт других стран в сфере образования интересен с познавательной точки зрения. Знакомство с ним расширяет и углубляет наши представления о внешнем мире, заставляет размышлять о собственных проблемах и перспективах. На протяжении всей истории тех стран, которые встали на путь развития, образование было непреходящей духовной ценностью, одним из приоритетов государственной политики. Успехи в будущем, если они будут, во многом связаны с высоким уровнем образования. Нам предстоит разработать целый ряд совместных программ с учётом необходимости интеграции науки и образования, а также роли языкового пространства в сотрудничестве различных государств и народов.

Решение проблемы формирования профессиональной компетенции будущих учителей-филологов в педагогических вузах Республики Таджикистан требует рассмотрения ее с позиций философии, социологии, социолингвистики, педагогики, психологии, психолингвистики, лингводидактики, этнопедагогики и т.д.

Реформирование образовательной системы в суверенном Таджикистане, начавшееся сразу после окончания гражданского противостояния, проходило в сложных социально-экономических условиях. Законодательные акты по образованию, принятые в республике, отразили переход от централизованного к самостоятельному и независимому функционированию отрасли. Важнейшие положения новых законодательных документов касались не только социально-политических и экономических вопросов, но и проблем содержания и организации обучения на разных уровнях образовательной системы. Основными принципами государственной политики Республики Таджикистан в области образования были объявлены доступность, независимость государственных образовательных учреждений от идеологических установок, бесплатность среднего общего и начального, впервые получаемого профессионального образования, вариативность обучения. Рыночные отношения, непосредственно коснувшиеся системы

образования, повысили заинтересованность школ в получении высококвалифицированных педагогических кадров, в приобретении студентами качественных профессиональных навыков и умений.

«Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования» (1996) способствовал гуманитаризации системы высшего профессионального образования в республике, передавая вузам право самостоятельного определения системы профессионального обучения (традиционная форма подготовки высококвалифицированных кадров или многоуровневая система).

Вместе с тем внедрение многоуровневой системы профессионального обучения в вузе требует значительных научно-методических изысканий, определения и отработки технологии для осуществления контролирующих функций. По нашему мнению, в вузах гуманитарной направленности, в первую очередь в педагогических, подобная работа будет более напряжённой. Но она необходима, поскольку способна повысить личностную, индивидуальную ответственность студента за его профессиональную подготовку, придаст профессиональным знаниям и умениям более высокое мотивационное значение, повысить требовательность к профессиональным качествам будущего учителя, который должен стать развитой, творческой личностью, владеющей новыми педагогическими технологиями, искусством компьютерного обучения и т.д. В связи с этим в высшей педагогической школе приоритетным должно стать личностно-ориентированное обучение, предполагающее замену предметного обучения развивающим, ориентированным на формирование идентичности (самобытности) личности.

Характерной чертой социально-культурной жизни Таджикистана, как и многих других государств СНГ, является изменение языковой ситуации, в которой всё большую интегративную функцию в науке и образовании, в осуществлении информационного обеспечения играют мировые языки, в частности русский как язык межнационального общения и английский как язык международного общения. Мультикультурная модель мира представляет собой объективно существующую многоуровневую систему взаимодействующих языков, в которой один язык выполняет функцию культурной (национальной) идентификации, а другие являются средством межкультурной, межнациональной или межличностной коммуникации.

В связи с этим возникает закономерная потребность в разработке концепций обучения русскому и иностранным языкам, отправными точками которых являются высокая мотивация овладения иностранными языками, а также учёт отсутствия необходимой речевой среды на этих языках. В соответствии со сложившейся языковой ситуацией в последние годы у школьников и студенческой молодежи повысился интерес к изучению иностранных языков, в первую очередь английского, многие родители ориентируются на обучение своих детей в учебных заведениях нетрадиционного типа, делающих упор на преподавание английского языка.

Английский язык, как один из самых распространённых мировых языков, получил приоритет (наравне с русским) в образовательной системе республики, но качество его преподавания оставляет желать лучшего. В школах республики ощущается нехватка педагогических кадров, в частности по английскому языку.

К серьёзным проблемам относятся также дефицит учебно-методической литературы для преподавания иностранных языков, недостаточный уровень подготовки педагогических кадров, слабая материально-техническая обеспеченность школ и центров по совершенствованию профессиональной подготовки, несоответствие их современным требованиям методики обучения.

Правовой основой для совершенствования в Республике Таджикистан профессиональной подготовки учителей иностранных языков является языковая политика, проводимая государством. Безусловно, приоритетным направлением в

государственной языковой политике РТ является всемерное развитие государственного языка, а также и русского языка, который является языком межнационального общения и не снижает своей функциональной значимости. В образовательной системе русский язык как неродной и английский как иностранный занимают особое место.

Таким образом, реформирование такой важной для социальной жизни отрасли, как образование, было вызвано изменившимися условиями существования общества, новыми подходами к оценке роли образования как важнейшего показателя человеческого развития в государстве.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гумбольдт В. Избранные труды по языкознанию. - М.: Прогресс, 1984.
2. Жлуктенко Ю. Неорганический язык в многоязычной ситуации // Языковые ситуации и взаимодействие языков. – Киев, 1989.
3. Караулов Ю.Н. «Языковая личность» в русском языке. – М., 1987.
4. Лихачёв Д. Концептосфера русского языка //Русская словесность. От теории словесности к структуре текста. Антология. – М., 1997.

#### ПРОБЛЕМЫ ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ТАДЖИКИСТАНА

В данной статье исследуются проблемы изучения русского и английского языков, а также других языков в современных условиях Республики Таджикистан. С ростом межкультурного сотрудничества и развитием интернациональных связей с зарубежными странами увеличилось значение практического владения иностранным языком, усилилась ориентация на международные требования к уровню владения им.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** язык, средство общения, образование, высшее образование, русский язык, английский язык, рыночные отношения, навыки, личностно - ориентированное обучение.

#### PROBLEMS OF LANGUAGE EDUCATION IN CONDITIONS OF MODERN TADJIKISTAN

This article is talking about the problem of teaching Russian, English and other languages in modern conditions of the Republic of Tajikistan, where the radical changes in political, socio-economic and cultural life impacted on education system.

**KEY WORDS:** language, means of dialogue, education, maximum educations Russian, English language, market attitudes (relations), skills, person focused of training.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** **Нозимов А.А.** - кандидат филологических наук, проректор по науке Таджикского государственного института языков им. Сотима Улугзаде.

#### МЕЪЁРҲОИ ҲАМНИШИНИИ ВОҲИДҲОИ ЛУҒАВИИ ҶУҒТИСТЕЪМОЛ

*Ш. Кабиров*

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Тамоми воҳидҳои забонӣ байни худ ё мустақиман (бевосита) ва ё гайримустақим (бавосита) иртибот дошта, дар маҷмӯъ низоми (системаи) забонро ташкил медиҳанд. Иртиботи воҳидҳои забон дар доираи ду навъи робита: робитаи ҳамнишинӣ (синтагматикӣ) ва робитаи ҷойнишинӣ (парадигматикӣ) сураат мегирад. Дар доираи робитаи ҳамнишинӣ воҳидҳои забон ба асоси меҳвари уфуқӣ паҳлуи ҳам қарор гирифта, ҳамнишинии воҳидҳои хурд зина ба зина боиси ташаккули воҳидҳои калонтар мешаванд. Ҷунончи, ҳамнишинии фонемаҳо (воқҳо) боиси ташаккули морфемаҳо, ҳамнишинии морфемаҳо боиси ташаккули калимаҳо, ҳамнишинии вожаҳо боиси ташаккули ибораҳо ва ҳамнишинии ибораҳо боиси ташаккули ҷумлаҳо

мегарданд. Чун ин иртибот пай дар пай, яъне мусалсал сурат мегирад, аз ин рӯ, онро робитаи занҷирӣ низ меноманд.

Ҳамнишинии воҳидҳои забон меъёру мушаххасоти ба худ хосро доро буда ва дар ин ҷо танҳо дар хусуси меъёрҳои ҳамнишинии воҳидҳои луғавии ҷуфтистеъмол таваққуф хоҳем кард. Бояд ишора кард, ки масъалаи иртиботи калимаҳо, ки боиси ташаккули низоми лексии забон мегарданд, дар ибтидои садаи ХХ ба миён омада, тибқи эътирофи олимони соҳа, низоми мазкур нисбат ба низоми воҳидҳои дигари забон масъалаи нав мебошад.

Бояд ишора кард, ки оид ба масъалаи ҳамнишинии вожаҳо дар забоншиносии тоҷик ба ҷуз баъзе ишораҳо (3,5), маълумоти назаррасе ба мушоҳида намерасад. Маълумоти нисбатан мукаммалу арзишманде, ки дар ин замина дастрас мебошад, ба қалами проф. Ҳ. Мачидов тааллуқ дошта, ӯ дар асараш «Забони адабии ҳозираи тоҷик» таҳти унвони «Ҳамнишинии калимаҳо» перомуни масъалаи мазкур таваққуф намудааст (2). Муаллиф ҳамнишинии калимаҳоро аз лиҳози иртиботи маъноӣ, яъне муродифот ва силсилаи муродифӣ мавриди баҳс қарор дода, лекин паҳлуҳои шаклии вожаҳо, ки инчунин сабаби ҳамнишинии вожаҳо мегарданд, аз назари муҳаққиқ дар қанор мондааст.

Мавсуф дар ин фасл хеле дақиқу ҷолиб ҷилову тобишҳои маъноии муродифҳоро, ки дар асоси робитаи парадигматикӣ (интиҳобӣ) ҳамнишин мешаванд, таҳлил намуда, хулоса мекунад, ки: «Ҳамин тавр ҳамнишинии луғавӣ қонуну қоидаҳои хосро соҳиб аст. Риояи ин қонуну қоидаҳо аз ҷониби аҳли забон, ки онро аз забони модар, мактаб, забони адабиёти бадеӣ ва матбуот ёд мегиранд, хатмист. Дар акси ҳол ифодаҳои носолим, гӯшхарош ва ғайритоҷикӣ ба вучуд омада, ба сифати гуфтор ва ё нигориш лакнат меоваранд» (2, 173).

Муаллиф «қонуну қоидаҳои хос» гуфта, хуб мешуд, ки он қонуну қоидаҳои ҳамнишиниро таҳлил ва нишон меод. Мусаллам аст, ки забон ҳамеша ба равоии мавзунӣ ва содагӣ майл дошта, ҷуфтистеъмолшавии воҳидҳои забонӣ аз ҳамин раванд об меҳӯранд. Чунончи, ҷуфтҳои муродифӣ ва мутазод хангоме равоии мавзунӣ ва гӯшнавозӣ касб менамоянд, ки ба воситаи пайвандаки -у (на бо ва) ташаккул ёфта бошанд, ки ин меъёри ташаккулёбии онҳо мебошад.

Муқоиса кунед: *зебу зинат// зеб ва зинат, урфу одат// урф ва одат, ризку рӯзӣ// ризқ ва рӯзӣ, пасту баланд// паст ва баланд, хурду калон// хурд ва калон, дуру наздик // дур ва наздик* ва ғ.

Агар ҷузъҳои ин навъ таркибҳои ҷуфтистеъмол, сарфи назар аз он ки бо -у ташаккул ёфта бошанд ҳам, иваз карда шаванд, дар ин мварид низ равоии мавзунӣ ва мусиқии онҳо аз байн меравад: *расму русум// русуму расм, урфу одат// одату урф, нону намак// намаку нон, сурху сафед// сафеду сурх, пасту баланд// баланду паст, ширу шакар// шакару шир* ва ғ. Илова бар ин, таркибҳои ҷуфтистеъмоли мазкур чун маъноӣ яқлухтро ифода мекунанд, дар ҳолати тағйир додани ҷойи муқаррарӣ ва устуворшудаи онҳо маъноӣ баъзе ҷуфтҳои мазкур аз байн меравад. Чунончи: *сурху сафед шудан, пасту баланд омадан, (ҳаққи) нону намак шудан* ва ғ.

Ҳатто ин ҳолат баъзан боиси рехта шудани баъзе воҳидҳои ҷуфт гардида, ба таркибу ибораҳои рехта табдил шудани онҳо мегардад. Чунончи, ҷуфтҳои *зеру забар (зеру забар қардан), сурху сафед (сурху сафед шудан), мӯшу гурба (мӯшу гурба будан - зиддияти оштинопазир)* ва амсоли инҳоро метавонем намуна овард.

Гурӯҳи зиёди ҷуфтҳои муродифиро вожаҳои ташкил медиҳанд, ки дар онҳо меъёри асосии ташаккулёбӣ яқсон будани овоз ё худ ҳамсадои оғозии калима мебошад. Масалан, *тару тоза, талу теппа, хасу хошок, хатту хол, хару хингал, сангу сафол, долу дарахт, ҷангу ҷидол, боду борон, мӯру малах, табу тоб, сараву сақат, қошу қавоқ* ва ғ.

Калима ба масобаи воҳиди марказии забон хеле пурасрор буда, дорои ду паҳлу-дорои ҳам маъноӣ лексикиву грамматикӣ ва ҳам дорои шаклу сувар буда ва

робитаву ҳамнишинии онҳо низ ба асоси ҳамин ду чанбаи калима сурат мепазирад, ки инак, дар зер онҳоро ба таври зайл гурӯҳбандӣ намудан мувофиқ аст:

- Гурӯҳи воҳидҳои луғавии чуфтистеъмоле, ки чузъи якумашон дорои маънои луғавӣ буда, чузъи дуюмашон маъно надоранд: Чунончи: **ЧОЙ- ПОЙ, НОН- ПОН, ҚАНД- ПАНД, ТУТ- ПУТ, ДОРУ- ПОРУ, МАҒЗ- ЧАҒЗ** ва ғ.

Меъёри асосии ташаккулёбии воҳидҳои чуфтистеъмоли мазкур шабоҳат ва ҳамоҳангӣ (аллитератсия) буда, онҳо як ё духичой мебошанд. Бояд зикр кард, ки чузъи дуҷумла бемаъноӣ онҳо барои тақвияти маъноӣ чузъи якум омада, маъноӣ чуфти аввалро вусъат мебахшанд, яъне даъват ба **ЧОЙ- ПОЙ** ҳадаф танҳо чой набуда, балки гунаҳои хӯрдани мадди назар аст, ё ки зимни **қанд- панд** ширинҳои гуногун дар назар дошта мешавад.

Ин қабил вожаҳои бемаъно дар фарҳангномаҳо ба номи вожаҳои **мӯҳмал** ёд шудаанд. Аз ҷумла, дар «Фарҳанги форсии имрӯз», ки фарҳанги навин ва мӯътабар маҳсуб мешавад, оид ба ин навъ воҳидҳои луғавӣ чунин маълумот омадааст: **«Мӯҳмал (мӯҳмалот) – вожае, ки батанҳои маъно надорад ва ҳамроҳ бо вожаи дигар меояд (монади қалам – малам, қоғаз- моғаз, реза – меза)»** (1,1094). Ҳамин гуна тавзеҳ, вале бидуни шохид (мисол) дар аксари фарҳангҳои тафсири, аз ҷумла «Фарҳанги Амид» (6), «Фарҳанги Сабо» (4) ва ғайра дода шудааст;

- Гурӯҳи дигари воҳидҳои чуфтистеъмол воҳидҳои мебошанд, ки вожаи аввали онҳо дар алоҳидагӣ орӣ аз маъноӣ мустақили луғавӣ буда, шакли муҳаффафи чузъи дуюмро мемонад, ки ба ин қабил асосан сифатҳои таъкидӣ шомиланд: **СУП- СУРХ, КАБ- КАБУД, СИП- СИЁХ, ЗАБ- ЗАРД, ШИП- ШИЛТА, ТИП- ТОРИК** ва ғ.

Дар ташаккулёбии ин гурӯҳ низ меъёр ҳамнишинии ду овози оғозӣ мебошад.

Агар боиси ҳамнишинӣ ва ташаккулёбии воҳидҳои чуфтистеъмоли мазкур меъёри асосӣ ҳамшаклӣ ва ҳамоҳангии овозҳои оғозӣ бошад, дар ҳамнишинии як қатор воҳидҳои чуфтистеъмоли дигар, илова бар нақши пайвандаки –у, ки дар боло зикр кардем, боз миқдори ҳиҷоҳо меъёр шуда метавонад: **ИШКУ МУҲАББАТ, ПАНДУ НАСИҲАТ, МАКРУ ФИРЕБ, ШОДУ ХУРРАМ, ПАСТУ БАЛАНД, ДУРУ НАЗДИК** ва ғ.

Дар ин қабил воҳидҳои чуфтистеъмол ҳатман калимоте аввал чойгузин мешавад, ки миқдори ҳиҷоҳояш камтар бошад, зеро ин шакли ҳамнишинӣ боиси раванӣ ва суҳулияти талаффуз мегардад. Муқоиса намоед: **ИШКУ МУҲАББАТ // МУҲАББАТУ ИШК, ШОДУ ХУРРАМ // ХУРРАМУ ШОД, ГИЛАВУ ЧИНГИЛА // ЧИНГИЛАВУ ГИЛА...**

- Силсилаи дигари воҳидҳои чуфтистеъмол аз ҳамнишинии калимаҳои ташаккул меёбанд, ки онҳо дар танҳои маъно надоранд, вале ҳангоми ба шакли чуфт омадан маъноӣ дилхоҳро ифода мекунанд. Ба ин гурӯҳ калимаҳои тақидӣ ва тасвири- овозӣ шомил мебошанд: **ТАҚ//ТАҚ-ТАҚИ ДАРВОЗА, ТИК//ТИК-ТИКИ СОАТ, ШИЛДИР// ШИЛДИР-ШИЛДИРИ БОРОН, ГУЛДУР//ГУЛДУР-ГУЛДУРИ РАЪД, МИЛТ//МИЛТ- МИЛТИ ЧАРОҒ, ЯЛТ//ЯЛТ- ЯЛТИ АЛМОС** ва ғ.

Меъёри ҳамнишинӣ дар воҳидҳои мазкур, аз як тараф, тақозои маънофарӣ бошад, аз ҷониби дигар, занги (нағмаи) ҳуруф, ки боиси тавлиди мусикии забон мегардад, нақши умда дорад. Инчунин теъдоди муайяни калимаҳои дигаре, ки дар танҳои дорои маъноӣ мустақили луғавӣ буда, лекин дар шакли чуфт ё худ тақрор омадан боз маъноӣ нав касб мекунанд. Масалан, калимаҳои **ЗУД (ЗУД-ЗУД), ТЕЗ (ТЕЗ-ТЕЗ), ОҲИСТА (ОҲИСТА-ОҲИСТА), КАЛОН (КАЛОН- КАЛОН), РАҲ (РАҲ-РАҲ), РЕЗА (РЕЗА-РЕЗА), ОМАД (ОМАД-ОМАД)** ва ғ. аз ҳамин қабиланд, ки дар ташаккули инҳо низ чанбаи маъноӣ нақши асосӣ мебозад.

Дар мавриди ҳамнишинии шумораҳои тақминӣ, ки онҳо низ чуфтистеъмоланд, ҳамнишинӣ аз рӯи меъёри аз адади хурд ба калон сурат мегирад: **ЯК- ДУ, ПАНЧ- ДАҲ, БИСТ- СӢ, САД- ДУСАД, ҲАЗОР- ДУҲАЗОР** ва ғ. Корбурди баръаксии онҳо (**ДУ- ЯК, ДАҲ – ПАНЧ, ДУСАД, САД** ва ғ.) дар равонию мавзунии забон сакта эҷод мекунад.

Дар ҳамнишинии гурӯҳи дигари воҳидҳои чуфтистеъмол, аз эҳтимол дур нест, ки мавқеъ ва нақши омилҳои таърихиву иҷтимоӣ меъёр бошад. Чунончи, дар

мисолҳои: *шоҳу дарвеш, шоҳу гадо, падару модар, писару духтар, пиру кампир, марду зан* ва амсоли инҳо мафҳумҳои аз нигоҳи масъулияту салоҳият афзалияту бартаридошта дар ҷойи аввал мавқеият доранд.

Ҳамин тариқ, аз таҳлили мухтасари воҳидҳои луғавии чуфтистеъмол метавон чунин натиҷаро қард, ки воҳидҳои мазкур на танҳо аз лиҳози маъноӣ ҳамнишин шуда метавонанд, ҳамчунин онҳо ба асоси меъёру қонуниятҳои мавҷуда, яъне аз нигоҳи шаклӣ ё худ сувару таркиби овозӣ низ паҳлуӣ ҳам қарор мегиранд, ки ин боиси ташаккули нутқи раван, мунтазам, ғушнавозӣ ва дар маҷмӯъ боиси тавлиди мусиқии забон мегарданд.

#### А Д А Б И Ё Т

1. Ғулӯм Мӯҳсини Садрӣи Афшор. Фарҳанги форсии имрӯз.- Техрон, 1374.- 1240 с.
2. Маҷидов Ҳ. Забони адабии ҳозираи тоҷик. Ҷилди I. Луғатшиносӣ. – Душанбе, 2007.- 242 с.
3. Маъсӯмӣ Н. Очеркҳои оид ба инкишофи забони адабии тоҷик.- Сталинобод, 1959.- 294 с.
4. Муҳаммад Биҳиштӣ. Фарҳанги Сабо.- Техрон, 1365.- 1199 с.
5. Муҳаммадиев М. Синонимҳои дар забони адабии ҳозираи тоҷик.- Душанбе, 1962.- 160 с.
6. Ҳасан Амид. Фарҳанги Амид.- Техрон, 1351.- 1128 с.

#### КРИТЕРИИ СОЧЕТАЕМОСТИ ПАРНЫХ ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ

В данной статье рассматриваются теоретические вопросы критериев сочетаемости парных лексических единиц, которые обеспечивают гладкость, созвучность и музыкальность языка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** слово, критерий, сочетаемость, муҳмал (излишнее слово), отношение, синтагматическое отношение, парадигматическое отношение, созвучность (музыкальность) языка.

#### CRITERIA OF COMBINING OF PAIR LEXICAL UNIT

In this article are considered theoretical issues of criteria of combining of pair lexical units, which promote fluent, consonance and musicality of language.

**KEY WORDS:** words, criteria, combining, unnecessary words, relation, syntagmatic relation, paradigmatic relation, consonance (musicality).

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Кабиров Шаҳбӯз – кандидат филологических наук, заведующий кафедрой таджикского языка Таджикского национального университета

### НАҚШУ ВАЗИФАҲОИ ЗАБОНИ ИЛМИИ ТОҶИКӢ ВА ЗАБОНИ МИЛЛӢ ДАР ҲАЁТИ ҶОМЕА

*Ш.И. Ҳайтова*

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Эҷод ва эҳёи забони илмии тоҷикӣ аз ҷумлаи вазифаҳои муҳимтарини муҳаққиқон ва зиёӣони ҷумҳурист.

Эмомалӣ Раҳмон

Баъди ба истиқлолияти давлатӣ ноил шудан ва ба бунёди ҷомеаи ҳуқуқбунёди демократӣ камари ғиммат бастанӣ мардуми шарифи Тоҷикистон дар илми забоншиносии тоҷик масъалаи эҳё ва эҷоди забони илм аҳамият ва мубрамияти аввалиндараҷаро касб намуд. Мафҳуми забони илм барои забоншиносии тоҷик як мафҳуми куллии (8; 11) тозаворид буда, таҳти ин мафҳум чунин сатҳи инкишофи забон фаҳмида мешавад, ки дар он сатҳ забон барои касб, сабт, инкишоф ва

интиқоли илму донишҳои гуногун ҳамчун як воситаи умумӣ қобили истифода мегардад.

Моҳияти куллӣ доштани масъалаи забони илмро дарк намуда, чунин хулоса баровардан мумкин аст, ки масъалаи мазкур фарогирандаи ҳамаи илмҳои қадиму ҷадид – ҳам илмҳои ҷамъиятшиносӣ инсоншиносӣ, ҳам илмҳои тиббӣ биологӣ ва ҳам илмҳои табиатшиносӣ техникаӣ мебошад. Ҳар кадоми ин гурӯҳҳои номбаршудаи илмҳо дар навбати худ даххо илмҳои дигарро дар бар мегирад. Масалан, ба гурӯҳи илмҳои ҷамъиятшиносӣ инсоншиносӣ илмҳои фалсафӣ, филологӣ, ҳуқуқшиносӣ, сиёсатшиносӣ, таърихшиносӣ ва ҳамаи дигар илмҳои шомил мебошанд, ки ҳадафи онҳо ба омӯзиши падидаву унсурҳо, қонуниятҳо ва хусусиятҳои ҳаёти инсон ва ҷомеа нигаронида шудааст.

Ба ҳамин тартиб, мо итминон ҳосил мекунем, ки мафҳуми забони илм дорои маъноҳои васеъ ва маҳдуд буда, дар адабиёти илмӣ маъмулан ба маънои аввалӣ (васеъ) истифода мегардад, аммо ҳангоме ки зарурияти дар бораи масоили марбути забони ин ё он илм, масалан, дар бораи мушкилоти забони илми риёзӣ ба таври махсус ва ҷудоғона баҳс кардан ба миён меояд, он гоҳ дар истеъмоли мо мафҳуми забони илм хоҳу ноҳоҳ ба маънои маҳдуди он ба кор бурда мешавад.

Масъалаи забони илм дар ҳар як забони зиндаи муосир вучуд дошта, ҳанӯз дар ибтидои пайдоиши ҷаҳонбинӣ афкори фалсафӣ фикри мутафаккиронро ба худ ҷалб намудааст. Намунаҳои хеле зиёди андешаҳои мантиқиро роҷеъ ба ин масъала мо, алалхусус, дар осори файласуфони бостонӣ ва асримиёнагӣ пайдо карда метавонем. Бояд таъкид кард, ки дар ин самт, яъне эҳё ва эҷоди забони илм саҳми ҳақимон ва мутафаккирони асримиёнагии форсу тоҷик низ хеле бузург ва қобили эътироф аст.

Ҳалли масъалаи забони илм, новобаста аз маънои маҳдуд ё номаҳдуди ин мафҳумро дар назар доштани мо, таҳқиқу баррасии ҳаматарафаи таърих ва фалсафаи рушди забонро талаб мекунад. Ҳамчунин, фаромӯш набояд кард, ки забон ҳамеша аз ҷумлаи муҳимтарин унсурҳо ё рукнҳои ҳастии ҳар як миллат буд ва мебошад. Дар марҳилаи муосири ҷаҳоншумулият ва инкишофи босуръати илму техника, дар баробари масъалаи рушди забони миллӣ масъалаи эҳё ва эҷоди забони илм низ ба яке аз муҳимтарин масъалаҳои сарнавиштсози ҳар як миллат табдил ёфта истодааст. Бинобар ин, ҳангоми таҳқиқу баррасии масъалаи забони илм мо бояд ҳатман робитаи зичу ногустастии ин масъала бо куллиёти арзишҳои милливу сиёсиро ба назари эътибор гирем. Бояд тазаккур дод, ки дар байни мафҳумҳои забони илм ва забони миллӣ фарқиятҳои низ ҷой доранд, ки онҳоро нодида гирифтани ба ҳеч вачҳ мумкин нест. Фарқияти якуми байни ин ду мафҳум дар он аст, ки забони миллӣ асосан барои ташаккулу субот ва пойдоии фарҳанги миллӣ хизмат мекунад ва аз ҳамин сабаб масъалаи рушд ё ҳифзи забони миллӣ бештар соҳибони аслии забонро ба худ машғул мекорад. Доираи аҳдофи забони илм бошад, фатҳи қуллаҳои дониш ва татбиқи арзишҳои моддиву маънавие мебошад, ки онҳо хусусияти умумибашарӣ дошта, барои ҳамаи миллатҳои арзишманду ҳаётан муҳим ба шумор мераванд. Аз ҳамин сабаб, ҳамаи миллатҳои мутамаддини ҷаҳон ва ҳар як инсонии миллатдӯст барои то мақоми забони илм боло бурдани забони милливу модарии худ талош мекунанд.

Доираи истеъмоли забони илм нисбат ба забони миллӣ хеле маҳдуд буда, онро мутахассисон, муҳаққиқон ва донишҷӯёни ин ё он соҳаи илм истифода мебаранд. Масалан, барои шахсе, ки маълумоти тиббӣ надорад, хондан ва фаҳмидани мазмуни матне, ки дар варақаи ташҳиси беморӣ навишта шудааст, хеле мушкил аст. Яке аз сабабҳои асосии барои омма нофаҳмо будани забони илм дар он аст, ки дар таркиби луғавии он дар баробари калимаҳои маъмулии забони миллӣ, ҳамчунин калимаҳои иқтибосӣ, калимаҳои, ки номи мафҳумҳои илмиро ифода мекунанд ва як қатор

воситаҳои ғайризабонӣ монанди аломат, рамз, ишора, нақша, расм, формула, диаграмма, график ва ғайра шомил мебошанд.

Забони миллӣ ва забони илм омилҳои гуногуни ташаккул ва рушди худро доранд. Дар пайдоиш ва рушди забони миллӣ омилҳои айниву табиӣ ва иҷтимоӣ нақши асосиро мебозанд. Барои ташаккул ва рушди забони илм омили аз ҳама муҳим омили инсонист. Барои рушди беамониати забони миллӣ татбиқи он дар муоширати ҳамарӯзаи аҳли ҷомеа мусоидат менамояд. Забони илм бошад, танҳо тавассути фаъолияти мураттаб ва бошууронаи маърифатии мутахассисон ва мактабҳову иттиҳодияҳои илмӣ ба таври сунӣ, огоҳонаву оқилона ва эҷодкорона ба вучуд оварда мешавад. Метавон гуфт, ки забони миллӣ ҳамзоду ҳамсафари ҳаётии миллат аст, вале забони илмро фарзандони нобиғу хирадманди миллат меофаранд.

Масъалаи эҳё ва эҷоди забони илмро бо роҳҳои гуногун ҳал кардан мумкин аст:

1) Милликунонии донишҳову дастовардҳои илмӣ аз тариқи иқтибосу тарҷумаи онҳо ба забони тоҷикӣ аз дигар забонҳо. Ин таҷриба ҳанӯз дар замони салтанати сулолаи Сомониён ба ҳукми анъана даромада, то ба имрӯз идома дорад. Аксарияти истилоҳоти соҳаҳои забоншиносӣ, адабиётшиносӣ, тиб, ҳандаса, илоҳиёт, корғузори, маориф, таърих, ҷуғрофия, мантиқ, фалсафа, ҳуқуқ, касбу ҳунар, ки дар осори илмиву бадеии асрҳои X–XIX ба назар мерасанд, ба забони тоҷикӣ аз забони арабӣ иқтибос шудаанд. Аз забонҳои юнонӣ, латинӣ, ҳиндӣ, туркиву муғулӣ низ баъзе истилоҳот ба осори илмиву бадеии ин давра иқтибос шудаанд (7;3). Аз замони Инқилоби Шӯравӣ то ба имрӯз бошад, яке аз манбаъҳои асосии ташаккули забони илмӣ тоҷикӣ адабиёти илмӣ русӣ чи дар шакли асли ва чӣ дар шакли тарҷума ба забони тоҷикӣ мебошад (9;7). Дар ин давра бо роҳи тарҷумаи адабиёти илмӣ русӣ шумораи хеле зиёди истилоҳу номвожагони илмӣ аз забони русӣ ва дигар забонҳои аврупоӣ ба забони тоҷикӣ ворид карда шуданд, ки дар маҷмӯъ имконияти татбиқи забони тоҷикиро дар соҳаҳои гуногуни илми муосир фароҳам оварданд;

2) Бунёд кардан ва ба низом даровардани истилоҳоти миллии илмӣ. Ин таҷриба низ аз замони Сомониён оғоз ёфтааст. Ба ақидаи М.Б. Султонов, фароянди истилоҳсозӣ ба забони форсӣ–тоҷикӣ аз замони Сомониён то ба имрӯз шаш давраро аз сар гузаронидааст: 1) давраи поягузори истилоҳоти илмӣ форсӣ–тоҷикӣ, ки то ибтидои ҳукумати Салҷуқиён (1040–1190) идома ёфтааст; 2) давраи нуфузи бештар пайдо кардан ва фарохтар шудани доманаи корбурди истилоҳоти илмӣ арабӣ дар забони форсӣ–тоҷикӣ, ки аз оғози салтанати Салҷуқиён сар шуда, то нимаи дуввуми асри XIII, яъне то аз тарафи истилогарони муғул барҳам дода шудани давлатдории халифаҳои араб давом кардааст; 3) давраи сукути чандинасраи истилоҳсозии илмӣ, ки аз тохтутози муғул сар шуда, то замони бо илмҳои чадид ошно шудани мардуми тоҷик идома ёфтааст; 4) давраи ошноӣ бо илмҳои чадид ва истилоҳоти нави илмӣ, ки аз охири асри нӯздаҳ сар шуда, то ибтидои солҳои 30-юми асри бистум давом кардааст. Дар ин давра робитаҳои фарҳангиву забонии тоҷикони шӯравӣ бо мардуми ҳамзабони Эрону Афғонистон қатъ гардида, истилоҳсозиву истилоҳпазирӣ дар форсии тоҷикӣ ва форсии Афғонистону Эрон бо тарзу усули мутафовит чараён дошт; 5) давраи иқтибосу тарҷумаи истилоҳоти илмӣ русӣ ва байналхалқӣ, ки то оғози солҳои 90–ми садаи бист тӯл кашидааст; 6) давраи эҳёи усулҳои суннати истилоҳсозиву истилоҳпазирӣ ва ручӯъ ба таҷрибаҳои истилоҳсозии ҳамзабонон. Барои эҳёи анъанаҳои суннати истилоҳсозӣ қабули Қонуни забон (1989), таъсиси мучаддади Кумитаи истилоҳоти Тоҷикистон (1990) ва қабули эълумияи истиқлоли сиёсии Тоҷикистон хеле мусоидат намуданд (8; 36-37).

Дар марҳилаи муосири инкишофи илму техника барои эҳё ва эҷоди забони илмӣ миллӣ дар баробари сохтану пазируфтани истилоҳоту номвожагони соҳавӣ илмӣ, инчунин, зарурати мураттаб ва ҳамоҳангсозии истилоҳоти соҳаҳои гуногуни илм (илмҳои табиатшиносиву техникӣ, тиббиву биологӣ ва илмҳои инсоншиносиву

чамъиятшиносӣ) низ ба миён омадааст. Халли муфиди чунин масъала бидуни ҳамкориҳои мутахассисони соҳаҳои гуногуни илм бо забоншиносон хеле мушкил аст.

Аз он чи гуфта шуд, хулоса бароварда метавонем, ки роҳи нисбатан дурусти халли мушкилоти марбути забони ҳар як илмро вобаста аз қадиму қадид будани он муайян кардан лозим аст. Агар бо мушкилоти забонӣ ин ё он илми қадим, масалан равшаншиносӣ, ахлоқ, тиб, мантиқ, фалсафа, риёзиёт, таърихнигорӣ, забоншиносӣ адабиётшиносӣ, мусиқӣ, ҳуқуқ ва амсоли онҳо мубтало бошанд, дар ин сурат, роҳи беҳтарини халли мушкилоти зикршуда омӯзиш, такмил ва корбурди мақсадноки таҷрибаи истилоҳсозии мутафаккирони асримиёнагии форсу тоҷик ва истилоҳоти илмии аз ҷониби онҳо офаридашуда мебошад. Захираи истилоҳоти забони классикии форсӣ–тоҷикӣ аз истилоҳоти мутааллиқи илмҳои бостонӣ хеле бой ва бениёз аст. Аммо агар ҳадафи мо халли мушкилоти забони яке аз илмҳои қадид бошад, дар ин сурат, ба иқтибос ва тарҷумаи бо қоидаҳои забони тоҷикӣ мувофиқи истилоҳоту номвожаҳои қадид аз дигар забонҳо ба ҳеч ваҷҳ монӣ шудан мумкин нест. Дар баробари ин, мутахассисони илмӣ бояд аз имкониятҳои луғавии забони тоҷикӣ ва таҷрибаи бо истилоҳсозии ниёкон низ самаранок истифода бурда, коркард ва корбурди миқдори ҳар чи бештари муродифоти тоҷикии истилоҳоту номвожаҳои навини илмиро ба роҳ монанд.

Чуноне ки аз таърихи инкишофи илму фарҳанг маълум аст, фаъолияти маърифату эҷодии одамон аз замонҳои қадим оғоз ёфта, кашфи қонунҳо ва ҳодисаҳои табиат, ихтирои яроқи аслиҳа ва олатҳои меҳнат, масъалаи моҳият ва табиати инсон ва бисёр масоили дигаре, ки имрӯз ҳам барои илм мубрамияти худро гум накардаанд, ҳанӯз аз ҳамон замон диққати одамонро ба худ ҷалб наменамуданд. Ба ибораи дигар, фаъолияти илмиву эҷодӣ ва илмиву истеҳсолии инсон аз ибтидо ба се самт нигаронида шуда буд: табиатшиносӣ, истеҳсолот ва худшиносӣ худтакмилдиҳии инсон. Ҳар як кашфиёти илмиву истеҳсолӣ ва ирфонӣ, ки дар ин самтҳо рӯй мебард, ба дунболи худ зарурияти ба воситаи забон ифода кардани онро ба миён меовард. Зарурати ифодаи забони маъниҳо ва ашёҳои илмиву истеҳсолӣ ва ирфонӣ ривож ёфтани фаъолияти истилоҳсозӣ мегардид.

Мероси пурғановати илмиву фарҳангии, ки аз замони Сомониён боқӣ мондааст, нисбат ба осори илмиву фарҳангии даврони минбаъдаи замони тошӯравӣ хеле пурғановат буда, аз авҷи аълои фаъолияти илмиву эҷодии олимону адабони тоҷик дар он давр гувоҳӣ медиҳад.

Таърихи рушди илм ва ташаккулу тақомули истилоҳоти илмии форсӣ–тоҷикӣ дар ин давра дар адабиёти илмӣ то ҳадди назаррас мавриди таҳқиқи баррасӣ қарор гирифтааст. Бисёр муҳаққиқон мунсифона ин даврро ҳамчун даврони тиллоии инкишофи забони форсии дарӣ (тоҷикӣ) тавсиф кардаанд. Пуштибониву ғамхорӣ амриони сомонӣ, аз як тараф, тарғибу ташвиқи мучаддади илму ҳикмат дар китоби муқаддаси дини мубини Ислому ва ҳадисҳои Паёмбари он, аз тарафи дигар, барои тавсия ва рушди ҳамаҷонибаи илму фарҳанг тамоми шароити авомили созандаро фароҳам оварда буданд. Ба раванди ташаккулёбии забони илмии форсии дарӣ (тоҷикӣ) густариши забони арабӣ дар ҳавзаҳои интишори забони форсӣ низ таъсири бороваре дошт: мутафаккиронӣ олимони форсу тоҷик, аз ҷумла Абӯалӣ ибни Сино, маҳз ба тавассути забони арабӣ бо осори фалсафӣ, тиббӣ, дидактикӣ адабии юнониҳо, ҳиндиҳо, суриёниҳо ва дигар халқиятҳои бостонӣ шинос шуда ва аз онҳо баҳрабардорӣ кардаанд. Гузашта аз ин, ҳатто шиносоии олимону мутафаккирони форсу тоҷик бо осори паҳлавӣ ва таъсирпазирии онҳо аз анъанаҳои илмии даврони Сосониён низ ба воситаи забони арабӣ сурат мегирифт (11; 125-126).

Бояд таъкид дод, ки дар байни забонҳои адабӣ ва илмии форсӣ–тоҷикии ин давра аз лиҳози дараҷаи корбурди иқтибосоти арабӣ тафовути назаррасе ҷой дорад. Дар ашъори шоирони ин давра, махсусан устод Рӯдакӣ шумораи хеле ночизи иқтибосоти арабӣ ба назар мерасанд, чунончӣ:

Чаҳон ҳамеша чу чашмест, гирду гардон аст,  
Ҳамеша то бувад оин - ш, гирдгардон буд.  
Ҳамон ки буд дармон, ба чои дард шавад,  
Ва боз дард ҳамон, к- аз нахуст дармон буд.  
Кухан кунад ба замоне ҳамон кучо нав буд,  
Ва нав кунад ба замоне ҳамон, кухан он буд.  
Басо шикаста биёбон, ки боғи хуррам буд,  
Ва боғи хуррам гашт, он кучо биёбон буд (10; 19-20).

Ё ин ки:

Бихандад лола дар сахро ба сони чехраи *Лайло*,  
Бигиряд абр дар гардун ба сони дидаи *Мачнун*.  
Зи оби чӯй ҳар *соат* ҳаме бӯи гулоб ояд,  
Дар он шустаст, пиндорӣ, нигори ман рухи гулгун.

Чи тавре ки мебинем, дар порчаи аввали шеър ягон иқтибоси арабӣ нест, дар порчаи дуввум бошад, мо танҳо се иқтибоси арабиро мебинем.

Аммо дар осори илмиву фалсафии форсӣ–тоҷикии ин давра шумораи иқтибосоти арабӣ нисбатан хеле зиёд аст. Масалан, дар порчаи зерин аз «Донишнома»:

«Ва *илми мантиқ* *илми* тарозуст ва *илм*ҳои дигар *илми суду зиён* аст. Ва растагории мардум ба покии чон аст. Ва покии чон ба *сурат* бастанӣ ҳастиҳост андар вай ва ба дур будан аз олоиши *табиат*. Ва роҳ бад-ин ҳар ду ба дониш аст. Ва ҳар донише, ки ба тарозу сохта набувад, *яқин* набувад, пас ба *ҳақиқат* дониш набувад. Пас чора нест аз омӯхтани *илми мантиқ*» (4; 173).

Тавре ки дар ин намунаҳо аз ашъори устод Рӯдакӣ ва осори фалсафии Ибни Сино мушоҳида мекунем, Ибни Сино нисбат ба устод Рӯдакӣ шумораи бештари иқтибосоти арабиро ба кор бурдааст. Чунин тафовути байни назм ва насри тоҷикии замони Сомониёнро хеле зиёд дучор шуда метавонем. Сабаби асолати забони адабӣ ва олудагии забони илмӣ ин давраро Б.Ғ. Ғафуров хеле равшан баён кардааст. Чи тавре ки ӯ дар шоҳасари безаволи худ қайд кардааст, «точикон хеле пеш аз барпо гардидани давлати Сомониён бо забони ноби худ лафзан асарҳои бадеӣ эҷод мекарданд. Чунин амри воқеӣ, ки дар тамоми давраи ҳукмронии арабҳо анъанаҳои адабии қабл аз Ислом аз байн нарафтанд ва халқ образҳои бадеӣ ва сюжетҳои бостониро маҳфуз дошт, яке аз далелҳои нисбат ба асри IX хеле қадимтар будани таърихи адабиёти тоҷик мебошад» (5; 381). Ашъори ноби устод Рӯдакӣ ба таври возеҳ нишон медиҳад, ки забони адабии форсу тоҷик асолату истиқлолияти худро дар муқобили забони арабӣ то дер замон нигоҳ дошта тавонистааст. Аммо, бо мурури замон, баробари ба Мовароуннахру Хуросон роҳ ёфтани ғояҳои ирфонӣ вуруди селосои истилоҳоти арабӣ ба забони адабии тоҷик оғоз гардид.

Марҳилаи асосии ташаккули забони илмӣ тоҷикӣ аз замони таълифи «Донишнома» оғоз меёбад. Ибни Сино бо навиштани ин асари муқаммалӣ фалсафӣ бори аввал асоси илоҳиётнигориро дар услуби забони форсӣ–тоҷикӣ татбиқ карда, тамоюлоти ташаккули лексикаи онро ба воситаи истилоҳоти арабӣ муайян кард. Ин иқдоми Ибни Сино хеле созанда буд, зеро дар пояи лексикаи арабии ба забони форсӣ – тоҷикӣ воридгардида, роҳро барои забони фалсафаи форсу тоҷик боз кард. Истилоҳоти бешумори илмӣ ва фалсафӣ, ки Ибни Сино матраҳ карда буд, дар таърихи тӯлонии забони форсӣ – тоҷикӣ нақши арзандаву мусбатеро бозидаанд ва ҳанӯз забони форсиву тоҷикӣ аз истифодаи онҳо бархӯрдор аст. Аз ҷумлаи ин иқтибосот чунин истилоҳоти ҳоло ҳам дар фалсафаи тоҷику форс маъмулро зикр кардан мумкин аст: қазия, муқаддима, арӯз, араз, хитоба, шеър, муғолата, тамсил, толӣ, муқаддам, изофа, ҳамлӣ, мавзӯъ, мобаъдаттабиа, фалсафа, ҳикмат ва ғайра.

Ибни Сино бунёдгузори усули тарҷумаи ҳарфӣи калима ва истилоҳоти арабӣ ба забони тоҷикӣ, ки яке аз усулҳои пешрафта дар истилоҳосозии забони илмӣ

точикӣ мебошад. ӯ ин усулро дар «Донишнома» - и безаволи худ фаровон истифода бурдааст. Амалияи тарҷумаи ҳарфӣ дар пояи бевосита иқтибос гирифта аз забони бегона ва тарҷумаи он ба забони иқтибосгиранда ба анҷом мерасад. Бо истифода аз ин усул, Ибни Сино дар «Донишнома» бисёр иқтибосоти арабиро ҳам дар шакли асили онҳо ва ҳам дар шакли тарҷумаи таҳтуллафзӣ қорбааст кардааст, чунончӣ: илм–дониш; исм–ном; феъл–куниш; нафс–ҷон; чузъ–пора; таҳт–фарусӯ; тараф–канора; қурб–наздиқӣ; қасд–оҳанг; мутаҳаррик–ҷунбанда; ҳаракат–ҷунбиш; каммият–чандӣ; кайфият–ҷароӣ; тӯл–дарозӣ; арз–пахно; умқ–ситабро; сукун–оромиш; таркиб–омезиш; дафъатан–а як захм; мовароуттаба–он чи берун аз табиат аст; нафси нотиқа–ҷони сухангӯён; муҳаррик би-л-қаср–ҷунбанда ба ситам ва ғ. Шумораи чунин иқтибосот дар «Донишнома» ҳазорҳоро ташкил медиҳад.

Яке аз таҷрибаҳои дигаре, ки Ибни Сино дар «Донишнома» истифода бурдааст, шакли изофии истилоҳсозӣ аз роҳи якҷо намудани таркибҳои омехтаи арабӣ – тоҷикӣ мебошад, ки ин усул ҳам дар забони муосири илмӣ тоҷикӣ маъмул аст. Дар забоншиносии муосир ин усулро тарҷумаи нимҳарфӣ меноманд, ки чузъи аввалаш аз як забон ва чузъи дуввумаш аз забони дигар аст, масалан: ғизоғар, илми пешинагон; ҳадди миёнагин; ҳадди кехин; қувваи зоишдеҳ; қувваи ёддошт; қувваи хирад; хоҳандаи ҳаракат; ҷойгоҳи ҷисм; пазирои ҳаракат ва гардиш; ҷунбонандаи фоил; қувват қардан; фалаки моҳ; мардумони хало ва ғ.

Аз ҷумлаи дигар усулҳое, ки Ибни Сино дар фаъолияти истилоҳсозии худ дар «Донишнома» ба қор бурдааст, усули семантикии шарҳу баёни истилоҳ (усули герменевтиқӣ ё худ баёни истилоҳ дар дохили матн) мебошад, мисол: «Ба тозӣ номро «исм» хонанд ва мар «куниш»-ро нахвиён «феъл» хонанд ва мантиқӣён «калима» хонанд» (6; 34).

Ибни Сино ҳангоми интиҳоби ин ё он вожаи форсӣ ба сифати истилоҳ ҳатман маъноӣ истилоҳии онро ишора мекунад, то ин ки хонанда он вожа ро барғалат ба маъноӣ асли нафаҳмад; истифодаи муодили форсии истилоҳ дар баробари ҳамтои арабии он дар «Донишнома» ба он мақсад аст, ки фаҳмиш ва истифодаи истилоҳи арабии фалсафӣ ба хонандаи форсзабон осон гардад.

Таҷрибаҳои истилоҳсозии Ибни Сино ва низомии истилоҳотии «Донишнома»-и ӯ дар асарҳои фалсафии Носири Хусрав, Умари Хайём, Ғазолӣ, Насириддини Тӯсӣ, Афзалиддини Кошонӣ ва дигар файласуфони форсу тоҷик ба таври фаровон мавриди истифода қарор гирифтаанд. Умуман, аз замони Ибни Сино то Аҳмади Дониш ҳамаи мутафаккирони форсу тоҷик асосан ҳамон низомии истилоҳотиеро, ба истисноӣ бархе аз истилоҳот ва шеваи нигориш, ба қор бурдаанд, ки Ибни Сино дар «Донишнома» истифода бурда буд.

Бояд тазаққур дод, ки дар инкишофи забони қадимаи илмӣ тоҷикӣ ва пурғановат сохтани захираи истилоҳотии он олимони бисёре саҳм гузоштаанд, ки осори пурарзиши онҳо низ нигарони таҳқиқи ҳаматарафаи забоншиносӣ мебошад. Бархе аз ин осор ҳатто пеш аз «Донишнома» навишта шудаанд, масалан, «Таърихи Табарӣ»-и Балғамӣ дар соҳаи таърих (3; 34), «Тарҷумаи «Тафсири Табарӣ» (10) дар шарҳи Қуръон, асари дастҷамии гурӯҳе аз олимони Мовароуннаҳр, ки бо дастури Мансур ибни Нӯҳи Сомонӣ (962–976) таълиф шудааст, аз ҳамин қабил асарҳои пурарзиш ба шумор мераванд.

Дуруст аст, ки раванди ғанигардонии забони илмӣ тоҷикӣ баъди ғурупошии давлати Сомонӣён оҳиста – оҳиста рӯ ба таназзул ниҳодааст, аммо ин бӯҳрон танҳо баъди тохтутози муғулҳо оғоз ёфтааст. То истилои муғулҳо бошад, яъне дар давраи салтанати сулолаҳои турктабори Ғазнавиён, Салҷуқӣён ва Хоразмшоҳӣён, таълифи асарҳои насрӣ, аз ҷумла асарҳои илмӣ, ба забони форсӣ – тоҷикӣ, бедаранг идома дошт. Аз осори пурарзиши дар ин давраҳо навишташуда осори динӣ–фалсафӣ ва ашъори Носири Хусрав (1004–1088), асарҳои фалсафии Афзалиддини Кошонӣ (нимаи дуввуми а. XII – авали а. XIII) аз қабил «Созу перояи шоҳони пурмоя», «Ал-муфид

ли-л-мустафид», «Таърихи Байҳақӣ»-и бузугтарин муаррихи давраи Ғазнавиён – Абулфазли Байҳақӣ (995–1077), «Сиёсатнома»-и Абӯалӣ Ҳасан ибни Алӣ ибни Исҳоқ мулаққаб ба «Низомулмулк», вазири донишманди дарбори Салҷуқиён дар боби давлатдорӣ ва сиёсатшиносӣ, «Ҳадоикуссеҳр»-и Рашидаддини Ватвот дар назмшиносӣ, «Мақомоти Ҳамидӣ»-и Ҳамидаддини Балхӣ дар адабиётшиносӣ, «Чаҳор мақола»-и Низомии Арӯзии Самарқандӣ ва «Синдбоднома»-и Заҳирии Самарқандӣ дар боби фарҳангшиносӣ, «Кимиёи саодат»-и Абуҳомид Муҳаммади Ғазолӣ (1158–1111) дар боби ирфон ва тасаввуф, ё ин ки асари дахчилдаи тиббии Зайниддин Исмоили Ҷурҷонӣ (соли вафоташ 1135/1137) бо номи «Заҳираи Хоразмшоҳӣ», инчунин, асарҳои ба сарфу наҳв бахшидашудаи Абулқосим Маҳмуд Замахшарӣ Розӣ (1074-1143) ва Абӯбакр Абдулқоҳир ибни Абдурраҳмони Ҷурҷонӣ ва амсоли онҳоро ном бурдан мумкин аст. Ҷои шак нест, ки дар осори мазбур шумораи назарраси истилоҳоту номвожагони суфтаеро, ки онҳоро дар як қатор соҳаҳои қадимаи илм аз қабилӣ илмҳои фалсафӣ, ҷамъиятшиносӣ, инсоншиносӣ, равшаншиносӣ равшанӣ (психоанализ), ҳуқуқшиносӣ ва ғайра истифода бурдан мумкин бошад, ёфт карда метавонем.

Чуноне, ки донишманди маъруфи тоҷик М.Н. Қосимова таъкид мекунад, «месазад, ки олимони соҳаҳои гуногуни илм таърихи истилоҳоти соҳаи худашонро омӯхта, луғатҳои истилоҳоти қадимаро тартиб дода, нашр кунанд ва ба ҷумтаи истилоҳот пешкаш карда, қобили қабулшавиро аз онҳо интихоб намуда, дар соҳаи худашон имрӯз истифода баранд, зеро дар қадим ҳам истилоҳоти ихчаму мушаххаси зиёде мавҷуд буд» (7;3). Ба андешаи мо, ба таври комплексивӣ таҳқиқ кардани ин заҳираи пурғановати илмиву фарҳангӣ аҳамияти калони илмиву амалӣ дошта, барои миллиқунонии забони илм хеле судманд буда метавонад.

Ҳамин як назари мухтасар ба таърихи ташуққулӯбии забони қадимаи илмӣ тоҷикӣ аллақай ба таври возеҳ нишон медиҳад, ки забони илм ва истилоҳоти илмӣ ба таври стихиявӣ ба вучуд наомада, балки натиҷаи фаъолияти истилоҳсозиву заҳмати қаламкашии дахҳо фарзандони нобиғаи халқӣ тоҷик мебошад.

Метавон гуфт, ки забони қадимаи илмӣ тоҷикӣ дар ду қолаб – қолаби манзуми шеърӣ ва қолаби мансури мантиқӣ ташаққул ёфта, нобиғаҳои илмӣ тоҷик дар ҳар дуи ин қолабҳо маъниҳои фаровонеро роҷеъ ба моҳияти мавҷудоту падидаҳои олами моддиву маънавӣ тасвир карда тавонистанд. Баъди истилоҳи муғулҳо фаъолияти олимони тоҷик дар самти кашфи олами моддӣ аз сабаби инқирози имқониятҳои сиёсӣ иқтисодӣ ва иқтисодӣ, ҳамчунин аз сабаби ба инқишофи улуму фунуни табиатшиносӣ майл надоштани ҳокимони аз фарҳанг фарсахҳо дури муғулнаҷод рӯ ба инқироз ниҳод. Вале фаъолият дар кашфи моҳияти табиати равонии инсон, ки то ҳақде бо шароити моддиву иқтисодӣ вобаста нест, ҳамчунон бемайлон идома ёфта, дар ин чода мутафаккирони форсу тоҷик ба дастовардҳои оламшумул ноил гаштанд. Аз ҷумлаи ин гуна дастовардҳо - рубоиёти фалсафии Умари Хайём, ғазалиёти Ҳоҷа Ҳофиз, «Гулистон»-и Саъдӣ, «Маснавии маънавӣ»-и Ҷалолиддини Румӣ, ашъори ирфонии Абдулқодири Бедил буда метавонанд, ки дар тӯли асрҳо ақлу дили оламиёнро тасхир карда меоянд.

Чи тавре ки Президенти кишвар дар яке аз асарҳои арзишманди худ қайд менамояд, «олимону муҳаққиқони мо бояд тамоми соҳаҳои илму адабу маърифат, афкори диниву ирфонӣ ва ҷаҳоншиносии ниёқонамонро омӯхта, таъсиру нуфузи ин маънавийи пураарзиши моро ҳарчи бештар дастраси ҷаҳонӣ гардонанд»(2; 445).

## АДАБИЁТ

1. Эмомалӣ Раҳмон. Суханронии Президенти ҶТ дар мулоқот бо зиёни мамлакат (20-уми март соли 2004).
2. Эмомалӣ Раҳмон. Нигоҳе ба таърих ва тамаддуни ориёӣ. Душанбе: Ирфон, 2006 – с. 445.
3. Абӯалӣ Муҳаммади Балъамӣ. Таърихи Табарӣ. Таҳияи М. Умаров, Ф. Бобоев, Д. Қаноатов. – Ҷ. 1 ва . - Техрон: Алхудо, 2001.

4. Абӯалӣ ибни Сино. Осор.- Ҷ. 1. – Душанбе, 2005. – с. 173.
5. Гафуров Б. Ф. Тоҷикон: Таърихи қадимтарин, қадим, асрҳои миёна ва давраи нав. - Душанбе: Дониш, 2008. – с. 381.
6. Ибни Сино. Осори мунтахаб. – Душанбе, 1980. с. 34.
7. Қосимова М. Н. Истилоҳоти қадимаи тоҷикӣ (маълумоти мухтасар). - Душанбе: Сино, 2007. с. 3.
8. Мирзо Ҳасани Султон. Ташаккул ва тақомули истилоҳоти илмии форсӣ – тоҷикӣ. – Душанбе: Дониш, 2008. с. 36–37.
9. Нуров П. Истилоҳ ва истилоҳсозӣ дар забони илмии тоҷикӣ. – Душанбе, 2006. –с. 8.
10. Осори Рӯдакӣ. – Душанбе, 1968. с. 19–20.
11. Сулаймонов С. Забони фалсафа дар аҳди Сомониён ва саҳми Ибни Сино дар пешбурди он // Ибни Сино ва фарҳанги замони ӯ. - Душанбе: Дониш, 2005. с. 125 – 126.
12. Тарҷумаи «Тафсири Табарӣ» (дар ду китоб ва ҳафт мучаллад). – К. 1 ва 2. – Хучанд: Нашриёти «Нури маърифат», 2007.

## **РОЛЬ И ЗАДАЧИ ТАДЖИКСКОГО НАУЧНОГО ЯЗЫКА И НАЦИОНАЛЬНОГО ЯЗЫКА В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА**

Понятие научного языка имеет широкое и ограниченное значение и в научной литературе используется в основном в широком значении. Данная статья посвящена изучению роли и задач таджикского научного языка и национального языка в жизни общества.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** таджикский научный язык, национальный язык, общество, применение научного языка, язык науки, проблемы научного языка, литературный язык.

### **ROLE AND TASKS OF THE TADJIK SCIENTIFIC LANGUAGE AND NATIONAL LANGUAGE IN LIFE OF A SOCIETY**

Concepts of scientific language has wide and and limited meaning (importance) and in the scientific literature using basically in wide meaning (importance). Given article is devoted to study of a role and tasks Tajik of scientific language and national language in life of a society (community).

**KEY WORDS:** the Tajik scientific language, national language, society (community), application of scientific language, language of a science, problem of scientific language, literary language.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** *Хайтова Ширин* – кандидат филологических наук, начальник Управления научно-исследовательских работ Таджикского национального университета. Телефоны: 221-71-87 (раб.), 907-70-77-44 (моб.)

## **ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК ПО ОБУЧЕНИЮ УСТНЫХ РАЗГОВОРНЫХ ТЕМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

*М.К. Афзали, М.Т. Бабаева*  
Таджикский национальный университет

Вузовская программа обучения иностранному языку ставит две основные задачи:

- Научить студентов читать оригинальную общественно -политическую литературу и литературу по специальности;
- Научить вести беседу в пределах изученного материала на бытовые, общественно-политические и темы по специальности.

Программа даст примерные цифры лексического запаса, которыми должен овладеть студент к концу курса обучения согласно программе. На 1-этапе обучения частной речи студент должен знать 1250 слов и словосочетаний по английскому и 1200 по немецкому языку, включая школьную лексику (в том числе и основные строевые, служебные и знаменательные слова). В программе определяется также круг разговорных тем (бытовых и по специальности), что придает профессиональную направленность обучению устной речи. Отбор словаря – минимума строится на основе программных требований как в отношении объема лексических единиц, так и

в отношении тематики, но с некоторой разницей по английскому и немецкому языку. Изучение немецкого языка в отличие от английского потребовало пересмотра существующей программы.

Относительно немецкого языка приходится с сожалением констатировать, что в средней школе осталось очень мало классов с немецким уклоном.

Часть тем включает знакомую лексику, которая была дополнена лексическим минимумом, отражающим жизнь студентов. Так, если по немецкому языку в словарь вошла лексика следующих тем: «Биография», «Наша страна», «Наш город», «Учеба в университете» и другие, то по английскому языку задача усложняется, с учетом того, что группы «продолжающиеся». Список тем носит чисто профессиональный характер: «Политическая система Великобритании», «Особенности неписанной конституции», «Конституционная монархия», «Парламент», «Парламентские выборы», «Издание и принятие законов в Великобритании», «Монархия как символ власти», «Королевские династии».

Вышеуказанные устные темы должны быть пройдены на 1-этапе обучения и поэтому объем лексики словаря был определен в 800 учебных единиц без строевых слов: союзов, предлогов и артиклей для английского языка.

После определения списка тем и примерного объема словаря необходимо провести отбор лексических единиц. В основе отбора лексического материала лежат следующие принципы: тематическая частотность, сочетаемость, словообразовательная и семантическая ценности.

Работы зарубежных лингвистов по вопросу о дифференцированной статистике и целенаправленном анализе доказывают, что слова с большой частотностью не обязательно являются самыми употребительными. Значимые слова имеют, как правило, очень низкий ранг частотности, потому что их употребление каждый раз зависит от предмета, о котором идет речь.

Нами был сделан вывод, что при отборе словаря необходимо предварительно дифференцировать материал не только по темам, но и в зависимости от говорящего. Французские лингвисты ввели принцип отбора словаря-минимума по принципу наличности. Наличным словарем они считали слова, присутствующие в сознании говорящего, т.е. слова, которые вне зависимости от частотности могут быть употреблены и спонтанно появляются в сознании каждый раз, когда в них возникает необходимость.

При работе с материалами по общественно-политической тематике необходимо учитывать не только лингвистические особенности самой тематики. Подлежащие изучению темы можно разделить на 2-группы: стабильные и так называемые «разовые». Стабильные темы определяются действующей программой и составляют основное ядро тематики. Однако материалы по общественно-политическим темам отражают ту область жизни, которая претерпевает постоянные изменения, находится в развитии. Поэтому целесообразно и необходимо сочетать работу над стабильными темами с изучением тем, которые связаны с актуальными текущими событиями и которые условно можно назвать «Разовыми темами». Если взять для примера такие темы как «Государственное устройство» и «Международные отношения», то в последней более значительной оказывается доля переменного компонента.

Стабильные темы дают, как правило, базисные знания по теме. В зависимости от характера темы, т.е. соотношения в ней стабильного и переменного компонента, стабильные темы могут быть предоставлены несколькими видами.

Тексты, дающие теоретическое освещение темы в её основных разделах;

Тексты, дающие краткую историческую справку по теме;

Тексты, описывающие отделенный исторический факт или событие;

Тексты, носящие справочно-энциклопедический характер.

Отбор словаря –минимума по общественно -политической тематике составляет основу для активного формирования взглядов - для развития умений аргументировать свою точку зрения (критическое мышление) и дискутировать по определенному вопросу.

При организации работы по усвоению общественно-политического словаря на старших этапах обучения, следует делать упор не на лексическую, а на познавательную деятельность студентов. Для этого нужно шире использовать упражнения тематического характера дефиниции понятий в частности реалий, относящихся к политической, экономической и культурной жизни стран изучаемого языка таких, например, как

Gesetzgebende Gewalt - legislative branch; Gesetzentwurf – Bill; Gesetz – law;

Exekutivmacht - exesitive branch; Wahlen - judicial branch elections;

bürgerplich - civil; Bürgerrecht - civil law; Markt - market; Investion – investion;

Erzeugnis –achivement; Kriminalität –crime; Gerechtigkeit –justice; Kooperation –coopetation.

При тренировке отдельных трудностей в общественно- политической лексике можно одновременно предлагать задания по дополнению исходных предложений конкретными данными страноведческого характера, например: «В состав высшего законодательного органа Германии ... (вместо точек предлагается указать название данного органа, т.е. Der Bundestag) входят депутаты от 6 партий (здесь можно предложить перечислить полные или сокращенные названия партий - SPD, CSU, CDU, Die Grünen, FDP, Die Linken).

И соответственно по английском языку: Высшим законодательным органом США является Congress, который состоит из Senate and the House of Representatives. Исходным лексическим материалом для упражнений в говорении должны также быть соответствующие термины. В терминологии как естественных, так и общественных наук большую роль играют международные или термины-интернационализмы.

В лингвистической литературе неоднократно подчеркивалась важная роль таких терминов. Заимствованные международные термины позволяют более четко отграничить научное понятие, ибо они лишены внутриязыковой ассоциации. Современная лингвистика подчеркивает необходимость интернационализмов как средство международного понимания людей науки, как способа наилучшей передачи понятия.

Предлагались различные критерии интернациональности слова -

а) наличие его в большинстве западноевропейских языков;

б) в пяти неблизкородственных языках;

в) в трех неблизкородственных языках;

Однако один признак употребления слов в нескольких языках не может быть решающим для признания слова интернационализмом. Ведущий признак –это международный характер предмета или явления, обозначенного данным словом.

Освоение интернационализмов имеет ряд особенностей в каждом языке. В процессе преподавания (в данном случае на юридическом факультете) необходимо показать отличие в семантике и структуре соответствующих интернациональных терминов английского и немецкого языков от их русских и таджикских эквивалентов, найти пути системного изучения этих слов, а также предупредить почти неизбежное проявление интерференции.

Корневые слова- интернационализмы, например, в немецком языке имеют некоторые особенности усвоения, отличающие их от заимствований. Так, они довольно легко усваиваются фонематически, по далеко не всегда полностью утрачивают признаки иноязычного происхождения в графическом облике и произношении: der Jurist, das Atom, das Verdikt, das Alibi, der Experte. Наряду с

такими словами есть и интернационализмы, ничем не отличающиеся от исконно немецких слов: *das Gas, der Grad, die Masse, die Lupe*.

Так, латинские слова с флексией *-us* в немецком языке относятся к мужскому роду: *der Körper, der Grad, der Pol*. Слова, имевшие в латинском языке окончание *--a*, в немецком языке оканчиваются на *-e* и относятся к женскому роду: *die Skala, Summe, Zone, Rakete*.

Греческие же слова на *-ma* относятся к среднему роду: *Das Plasma, Schema*.

Интернациональные словообразовательные типы следует рассматривать как особое явление языка – заимствования. Так, во всех словах на *-ment*, заимствованных из латыни, суффикс произносится как (*mənt*) и в английском и немецком языках:

*Experiment, Element, Moment, Argument* (в отличие от французского где выступает вариант *-e /ment* с иным произношением - эма) - *Nivellement* нивелирование, т.е. “сглаживать различия”, ср. нем: *Energie, Kapazität, Rotation, Interferenz, Verdikt*; русск. энергия, ротация, интерференция вердикт; английский: *energy, capacity, rotation, interference*, фр: *energie, capacite, rotation, interference, verdict*.

Интернациональные слова оформляются вариантом интернационального суффикса, но с разным произношением. Лучшему запоминанию производных терминов способствует выделение их семантических закономерностей. Так, преподаватель должен обратить внимание студентов на то, что слова на *-ic(-ik)* обозначают наименование наук: *Physik (Phyisic), Technik (Technic)*. Слова на *-ator* являются обозначением инструментов, приборов: *Generator, Accumulator (Akkumulator)*; существительные на *-tion (-ation)* нередко обозначают действия или их результаты: *Translation, rotation, recommendation, demonstration, observation*.

Кроме того, следует обратить внимание на то, что даже среди безусловно интернациональных слов можно отметить разницу в их употреблении в английских и русских языках. Так, *Progress* не только прогресс, но и руководитель, глава (делегации) и т.п.

При переводе выбор нужного эквивалента определяется жанром переводимого текста, сочетаемостью слов и другими факторами. Прежде всего, это слова, схожие по фонетической или графической форме, но имеющие совершенно иное значение. Например: *prospect* –перспектива (а не проспект), *magazine*-журнал (а не магазин), *actual* –действительный (а не актуальный), *decade*- десятилетие (а не декаду), *momentous*- важный (а не моментальный), *accurate*- точный (а не аккуратный), *technique* - способ, метод (а не техника), *advokate*- сторонник (а не адвокат), *aspirant*- претендент, кандидат (а не аспирант), *complexion*- цвет лица (а не комплекция).

Большую трудность также представляют многозначные английские слова: *nation*- нация, народ, государство; *partisan* - сторонник, фанатик, партийный, партизан (редко); *control*- руководить, управлять, иметь большинство (в палате парламента); *meeting*- собрание, заседание, встреча, дуэль, митинг; *dramatic* - важный, впечатляющий, яркий, неожиданный, драматический; *realize*-выполнять, представлять себе, реализовать, осознавать; *record*-запись, учет, летопись, регистрация, данные, характеристика, протокол, рекорд, позиция; *argument*- довод, спор, аргумент. Эти слова могут иметь и другие оттенки значения и в зависимости от контекста переводиться иначе.

Причиной ошибок при переводе может быть и грамматическое несовпадение схожих слов. Так, ряд существительных в английском языке употребляются в единственном или множественном числе, а в русском - только в единственном числе (например: *economy, policy, industry*).

Во множественном числе *industries* может означать отрасли промышленности; *democracies* - демократическое государство. Запоминанию и верному употреблению лексики будут, на наш взгляд, способствовать следующие упражнения:

- Определите грамматический ряд слов по суффиксу: *Element, Impedanz, Kinematik, Dispersion*;
- Назовите русский эквивалент немецкого термина: *Kopprimieren, spezifisch, negativ, momentan, effektiv*;
- Определите общее в значениях групп слов и в их структуре: *der Bundesstaat, der Rechtsstaat, Eigenstaatlichkeit* или *Zivilgericht, Zivilgesetzbuch, Zivilgesetzgebung, Zivilist, Ziviljutz, Zivilprozeß, Zivilprozeßordnung, Zivilprozeßrecht, Zivilrecht, Zivilverfahren* или же *Prozeß, Prozeßablauf, Prozeßrecht, Prozeßpartei, prozessual* и т.п.

Следует также отметить, что отбор языкового материала невозможен без тесных связей с профилирующими кафедрами юридического факультета, что обусловлено потребностью лингвостатистической обработки текстов с целью определения грамматического и лексического минимумов, создания учебного пособия, состоящего из спецтекстов и упражнений к ним.

Так, лингвостатистический анализ лексического состава текстов по специальности позволил установить процентное соотношение наличия единиц трёх лексических слоёв (специальной терминологии, общенаучной и общеупотребительной лексики).

В целях контроля полноты извлечения информации из текста по специальности возникает необходимость обращаться к ведущим специалистам факультета и кафедр. В процессе работы над лексикой выполняются упражнения по усвоению юридических терминов.

Таким образом, по нашему мнению, планируемая методическая разработка по устным темам должна состоять из 3<sup>х</sup> разделов:

1. Общий двуязычный алфавитный словарь, куда должны быть вовлечены все отобранные слова, необходимые для высказывания по соответствующим темам.
2. Тематический словарь с текстами и образцами к ним, который даст студенту ясное представление о том, какую лексику и в каком объеме он должен выучить, а преподавателю – какой материал по данной теме следует контролировать.
3. Интернациональные слова, совпадающие с русским и родным языком по значению и близкие по написанию.

Кроме того, лексический минимум может быть дополнен самыми употребительными словами по специальности и общественно-политической лексикой.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Артемов В.А. Психология обучения иностранным языкам. М., 1989.
2. Гандельман В.А. Система занятий по иностранному языку (на материале немецкого языка). /Автореф. канд. дис. М., 1990.
3. Педанова М.А. Трудность усвоения слов как один из факторов, обуславливающих выбор того метода приёма в обучении лексике. / В кн: Вопросы методики преподавания иностранных языков в неязыковом вузе. М., 1999.
4. Учебный словарь сочетаемости общественно-политических терминов. М., 1989.
5. Nurnberg M., Rosenblum M. How to Build a better Vocabulary. New York, 2002.
6. Gilmartin J.G., Increase your vocabulary. London 2000.
7. Grosses Fremdwörterbuch. Leipzig. 1980.

#### ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК ПО ОБУЧЕНИЮ УСТНЫХ РАЗГОВОРНЫХ ТЕМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Статья посвящена изучению особенностей составления учебно- методических разработок по обучению устных разговорных тем по специальности во время обучения иностранных языков в высшей школе.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** словарь-минимум, служебные и знаменательные слова, лексический материал, тематическая частотность, базисные знания, фонематический.

#### PECULIARITIES OF COMPILING TRAINING METHODS ON TEACHING ORAL TALKING THEMES ON SPECIALTY

The article touches upon the issues of introduction new methods and technologies for best acknowledgement foreign languages. Comparative analysis of two languages (English and German) has been done.

**KEY WORDS:** the dictionary a minimum, service and significant words, lexical material, thematic rate, basic knowledge, fonemas.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** **Афзали М.К.** – кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры иностранных языков юридического факультета Таджикского национального университета  
**Бабаева М.Т.** - кандидат филологических наук, заведующая кафедрой иностранных языков юридического факультета Таджикского национального университета

### НАҚШИ КУЛОҶ ДАР ТАШАККУЛИ ЭТНОНИМҶО

*Саъдӣ Исматов*  
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Аз қадим сарулибос аз ҷумла тоҷу кулоҷ байни ақвоми мухталиф махсусиятро касб намуда, ҳамроҳ бо ин миллатҳо дар арсаи таърих аҳамияти бузургро соҳиб аст. Дар «Шоҳнома»-и Фирдавсӣ шоҳзода Ревниз дар майдони ҷанг кушта мешавад. Лашкари хаставу афғор баҳри аз байни душман баргирифтани тоҷи шоҳзода, ки мабодо ба дасти душман наафтад, хастагиро фаромӯш намуда, кӯшиши зиёд ба харҷ медиҳанд. Ин лаҳза он қадар муассир ва он қадар миллатдӯстонаву бонанг тасвир гаштааст, ки беихтиёр шахс атрофи ин тоҷ дар андеша меравад, ин тоҷ чӣ гуна тоҷест, ки баҳри ниғаҳдориву муҳофизати он чун парчами давлатӣ ин қадар аз он муҳофизат мекунад. Ин чӣ сарпӯшест, ки баҳри он ҷон медиҳанду онро ба дасти душман намедиҳанд?

Сотсиолингвистика ё забоншиносии ҷамъиятӣ илмест, ки забонро чун ҳодисаи ҷамъиятӣ ва моли ҷамъият ба қалам медиҳад. Забон ва ҷамъият дар алоқаи ҷудонашаванда ва мустақкам бо якдигар асоси пайдоиши вожаҳо гаштаанд. Аз ин рӯ, аз ин ҷанба назар намудан ба вожаҳои мухталиф аз аҳамияти ҳам забониву ҳам этнографӣ ва ҳам сиёсӣ бархурдор аст.

Аз номи либос ва умуман зоҳири ақвом номгузорӣ шудани қавму халқиятҳо ҳодисаи омӯхтанӣ дар таърих аст. Аксар этнонимҳо маҳз аз сарулибос пайдо шудаанд. Мисолҳои поён ба ин далеланд. Ба бисёр халқҳо ҳамсоғон номгузорӣ кардаанд. Ва умуман дар арсаи таърих ин қабул шудааст, ки ҳамсоғат туро чизе гӯяд, қавмҳои дигар ҳамон тарз ном мебаранд. Орёӣён аз наҷоди сафедпӯстон буданд. Римӣҳо галҳоро **гали**, **яне ширмонанд** (молочный) мегуфтанд. Бояд гуфт, ки вожаи Португал, низ аз решаи **гал** буда, маънии майдон ё замини галҳоро дорад. Бумиёни Амрико (сурхпӯстони туземӣ) аврупоиёни омадаро **рӯсафед**, **рангпарида** (**бледнолицы**) номиданд.

Тоҷикон солҳост, ки дар ҳамсоғӣ бо ўзбекон умр ба сар мебаранд. Тоҷиконро **тоҷоқ – тоҷсафед гуфтани ўзбекон чун ҳамсоғи наздиктарин ба нажоди сафед** (белая раса), ориёӣ будани тоҷикон далолат мекунад.

Умуман аз шакли зоҳирӣ ва ба чашм аён қавмҳои ҳамсоғи якдигариро ном бурдаанд, ки ин аҷиб аст. Масалан, шотландҳову ирландҳо аз қадим бо исми «**келтҳо**» машҳуранд. Шотландҳо бо пӯшидани матои раҳдор маъруфанд. Ин матоъ, вақте ки дар гирди миён печида шуда, бо чарму васлаҳо баста мешавад, номи «**килт**»-ро мегирад. Яке аз рамзҳои миллии шотландҳо ҳамин матои раҳрахи пурнақшу ниғор (килт) буда, раҳҳои он амудиву уфуқӣ шакли чоркунҷаро гирифта, миқдори раҳҳову ранги он мансубияти қавму қабила ва табақаву рутба ва ҳатто имтиёзеро дорад. Масалан чоркунҷаҳои шашранги килт подшоҳро мефаҳмонд. Чуноне ки мебинем, дар ин ҷо либос - рамзи давлатӣ, пурра чун ашӯи сиёсӣ ба назар мерасад. Қавму қабилаҳои гуногун ҳангоми мубориза бо роҳзанон аз воситаҳои гуногун истифода мекарданд. Соли 1544 қавмҳои Фрайзер, Макдоналд ва Камерун ҳини мубориза аз тактикаи аҷибе кор гирифтанд. Онҳо ҳангоми ҷанг килтҳои худро партофта бараҳна ба ҳариф ҳуҷум карданд, ки ин муҳориба дар таърих бо номи «**Муҳорибаи куртаҳо**» (Битва рубашек) маъруф аст. Хусусияти дигари килти калон истифодаи он ҳангоми ҳоб чун болопӯш ва дар боронгарӣ чун муҳофизати сар махсус қайд шудааст, ки он чун рамзи миллии пазируфта шудааст. Маҳз ҳамин пӯшиши зоҳириаш ғайриоддиро ба инобат гирифта, ҳамсоғиҳо онҳоро келтҳо гуфтаанд. Яъне, эҳтимоли қавӣ бар он аст, ки келт ва килт ҳаммаъноанд.



Шотландҳо дар либоси анъанавӣ (килти дароз ва кӯтоҳ)

Дар баъзе мавридҳо зоҳири одамон, махсусан рӯй, мӯй ва сару гардан аҳамият дорад. Умуман бо мӯйи хеш ҳар қавм ҳар гуна муносибат дошт. Чиниҳо гурӯҳе мӯйи дароз мегузоштанд ва бо он чун воситаи муҳориба ва муҳофизат ифтихор доштанд. Баъзан изҳори ҳайрат низ бо мӯйро зеро лаб кардан ифода мешуд: Зи мӯ ангушти

хайронӣ ба лаб доранд чиниҳо (Бедил). (Дар мо барои ифодаи ҳайрат «ангушт газид» мегӯянд).

Поинтар аз сару мӯю рӯй гардан аст, ки баъзе ақвоми африқоӣ аз гардани дароз ва ғайриоддӣ фарқ мекарданд. Ҳатто барои дароз кардани гарданҳои духтарон, ки хусну малоҳат ҳисоб мешавад, аз воситаҳои гуногун истифода мекунанд.

Дар байни ақвоми бумиёни амриқоӣ гурӯҳе, ки дар сарҳояшон парҳои паррандагонро саҳт намуда буданд, фарқ мекарданд ва онҳо аз ин аломати зоҳирӣ номгузорӣ шуда буданд. Аз номи сар ва он чи ба сар (узви аз ҳама болои инсон) алоқаманд номи қавму миллатҳо пайдо шудаанд, ки овардани ин этнонимҳо аҳамияти ин пӯшиши сарро дар ташаккули маънии ин этнонимҳо нишон медиҳад.

1. **Хахол.** Украиниро мегӯянд. Этноними хахол аз кокул пайдоиш дорад. Зоҳиран ин қавм мӯйҳои худро мебофтанд ва гирди сар тоб дода-тоб дода, боло мебардоштанд. Ин одат ҳоло ҳам дар украинҳо ҳаст. Дар луғати «Русӣ-тоҷикӣ», ки зери таҳрири М. С. Осимӣ чоп шудааст, вожаи хохол кокул, пӯпӣ, тоҷ, хохлушка-украиндухтар ва хохлатый-пӯпақдор, тоҷдор тарҷума шудаанд (саҳ. 1185).

2. **Кулоҳӣ ё куловӣ** курдонро гӯянд, ки мӯи хешро чун кулоҳ гирди сар мепечиданд (ба украинҳо монанд). Ва низ паҳлавонони курдиро мегуфтанд. Ҳофизи Убаҳӣ дар «Тӯҳфатулаҳбоб» (саҳ.91) ин ду мисраъро аз Боронӣ ном шоир меорад:

Дар биёбон бидид қавме курд,  
Карда аз мӯй ҳар яке куло.

Гарчанде ки Ҳофизи Убаҳӣ дар шарҳи маънии вожаи куло мегӯяд: «забони курдон бувад» (саҳ. 90). Чун куло (х) нахуст номи қавм гаштааст, пас номи забони онҳо низ бо номи қавмашон айният дорад. Этноними курд ва куло аз ҷиҳати қонуниятҳои фонетикӣ пурра метавонанд як реша бошанд, чун овозҳои к, р ва л ба узви сар ё калла далолат мекунанд ва таърихан овози рд мубаддал ба л мегардад. Муқоиса: вард – гул, сард – сол, сардор – солор.

Имрӯз, ки курдон зиёда аз 70 млн нафаранд, давлат надоранд ва ҳамеша дар зери истилои қавми дигаре будаанд, чун дар Ироқ, Туркия, Ирон ва Сурия доим одату суннати ниёгони хешро тағйир ба ҳар даври замон мекарданд. Бо ҳамин сабабҳо ин расми куҳан, яъне печидани мӯй гирди сари хеш шояд дар байни курдон боқӣ намонда бошад.

3. **Қизилбош - сурхсар.** Устод Айнӣ низ зикр намудааст, ки ин қавм саллаҳои сурх бар сар мениҳоданд. Аз ин рӯ, онҳоро қизилбош - сурхсар мегуфтанд ва ин ифодаи зоҳирии узви болои инсон – сар номи қавм гаштааст. «Сафавиён ... кулоҳи сурхи тоҷдор мепӯшиданд ва аз ин сабаб роҳбарони онҳо... худро «қизилбош» (сурхкулоҳ) меномиданд».

4. **Қарақалпоқ - телпаксиёҳ.** Ин қавми муғулитабор бо ин шакли зоҳирии кулоҳашон худро яке аз ақвоми наздик ба Чингизхон доништа, ҳатто ифтихор аз он доранд, ки муҳофизони Чингизхон чунин кулоҳҳо дошта, бо далериву ҷасорат машҳур буданд.

5. **Бошқирд.** Бошқирдҳо чун дигар халқҳои осийӣ мусалмон шуда, дар ҳамсоғӣ бо қавмҳои эронӣ мезистанд. Аз ин рӯ, ҳеҷ аҷобате надорад, ки гӯем, мулки онҳоро порсҳо ном додаанд. Маълум ки ҷузъи бош ба маънии сар омадааст, ҷузъи қирд

ҳамон **гирд** ё **гради** ҳиндуориёист, ки бо **город** яъне шаҳр ҳаммаъност. Дар ЭСТ дар мақолаи «Бошқирдҳо» омадааст, ки дар адабиётҳои арабӣ ин қавм бо номи бошқирд ёд шудааст. Ин шаҳодат медиҳад, ки шакли аввали калима бо гофи порсӣ будааст, чун аъроб г надоранд, он бошқирд шудааст. Агар он дар асл бошқирд мебуд, ҳеч ҳоҷат ба бошқирд шуданаш намебуд. Зеро арабҳо қоф доранд ва онро бошқирд намекарданд. Минбаъд гирд бо тақозои хат аввал кирд шуда, чун одат ҳамсадои к чун даҳҳо калимоти дигар ба қ мубаддал гаштааст. Муқоиса кунед: куҳандиз – Қундуз, киштлох – қишлоқ, қоғаз – қоғаз, кулух – қулух, капидан – қапидан.

#### Ҷадвали табдилёбии ҳарфҳои пасизабонӣ ба қ

Вожаҳои асли	Вожаҳои табдилшуда	Ҳарфҳои афтида	Ҳарфҳои табдилшуда
капидан	қапидан		к -қ
овкапак	овқапак		к -қ
капакон	қаққон	а	к -қ
қуртак	қуртуқ		к -қ, а-у
Кабад, Кубод	Қубод		а-у, к-қ
Куҳандиз	Қундуз	х, а	к -қ, и-у
кати	қати		к -қ
хушранг	қашанг	р	х -қ, у-а
киштлох	қишлоқ	т	к -қ, х-қ
қоғаз	қоғаз		к-қ
Самарқанд	Самарқанд		к-қ
Хубқанд	Қўқанд	б	х-қ, к-қ

Яъне ҷузъи гирд ду давраро аз сар гузаронидааст. Аввал муарраб - қирд шуда, баъд туркӣ - қирд гаштааст. Ҳамин тариқ, бошқирдро шаҳри сарварон ё сари шаҳрҳо маънидод кардан мумкин аст. Муқоиса кунед вожаҳои Дарбанд, Сарбанд ва Шаҳртузро. Бояд гуфт, ки дар луғати машҳури М. Фасмер вожаи бошқирд шарҳ дода нашудааст.

**6. Чебоксар.** Чебок – қулоҳи мӯйинаи сегӯшадор (меховая шапка), ки ду гӯшааш барои аз хунукӣ муҳофизат кардани гӯшҳо бо бандакҳо ва гӯшаи сеюмаш аз паси гардан партофта мешуд (Дал). Ин қавм дар ҳаёти Чувашияи Русия зиндагӣ карда, муғулитаборанд. Ҷузъи сар бошад, форсӣ буда, бетағйир мондааст.

**7. Тоҷик.** Чандест, ки аз забони баъзе мутахассисон ва тадқиқотчиёни соҳаҳои гуногун мешунавем, ки гӯё тоҷдор маънидод шудани вожаи тоҷик аз чиҳати илмӣ дақиқ набошад. Мавҷудияти як қавми бузург, 7-8 млн дар Тоҷикистон, миқдори номуайяни аз 10 то 20 млн дар Ўзбекистон ва Чин ва дигар мамолик, ки худро дар ҳама давру замон, пушт ба пушт тоҷику тоҷдор, яъне подшоҳу асилзода ва озода номидаанду меноманд, бисёр далели воқеӣ ва мӯътамад буда, ҳама гуна далелҳои дигарро ба таҳминҳои беасос мубаддал мегардонад.

Этноними тоҷик солҳо боз мавриди омӯзиш қарор гирифта, перомуни он афкори мухталиф ба миён омадааст. Устод С. Айнӣ дар мақолааш «Маънои калимаи тоҷик» ин афкори мухталифаро мавриди муҳокима қарор дода, суҳанони арзишманд баён намудааст.

Мақсад дар ин ҷо ин мақолаҳоро муҳокима кардан набуда, тавассути қонуниятҳои фонетикӣ, таъя ба мисолҳои мушаххас, аз тоҷ пайдо шудани калимаи

точик баён мегардад. Дар аввал вожаи тоҷик ба қисмҳо ҷудо карда шуда, ба воситаи мисолҳои матраҳгардида ҳар як шарҳи додашуда асоснок ва мустаҳкам гардонида мешавад. Дар охир тавассути ҷадвал вожаҳои монанд чун муқоиса гузошта мешаванд.

Мақсад таркиби калимаи **тоҷик** аст. Ба фикри мо, калима аз се ҷузъ (морфема) иборат аст: решаи тоҷ, пасванди -й ва ҳарфи -к.

Бояд гуфт, ки ҳамсадои к дар охири ин вожа чунин вазифахоро иҷро мекунад:

- Ҳичоро мебандад. Табиати забони тоҷикӣ чунин аст, ки хангоми вожасозӣ калимаҳо бештар бо ҳамсадо ба охир мерасанд. Дар вожаи тоҷӣ ҳиҷои кушодаи -й-, ки бо садонок тамом шудааст, ҳамсадои к гирифта, ҳиҷои баста мешавад. Барои муқоиса калимаҳои торӣ(к), ости(н), гушти(н), зами(н)-ро меорем, ки ин калимаҳо аз рӯи қонуниятҳои овозии забон, барои хушоҳанг шудан ҳамсадо қабул намудаанд. Дар шакли аввалӣ мавҷудият доштани вожаҳои болоро мисолҳои зерин шаҳодат медиҳанд:

Ман акнун бибояд саворӣ кунам,

Ба Ковус - бар рӯз **торӣ** кунам.

Ба **гӯшгӣ** гирифтани ниҳоданд сар,

Гирифтанд ҳар ду дуволи камар.

(Фирдавсӣ)

Мар он хонаро доштандӣ, чунон,

Ки мар Маккаро **тозиён** ин замон.

(Дақиқӣ)

Асосе, ки дар осмону **замист**,

Ба андозае фикрати одамист.

(Низомӣ)

Устод Айни онро кофи калимабанд меномад. Воқеан, аз рӯи қонуниятҳои овозии забон ва қонуниятҳои калимасозӣ, ки агар вожа пасванд қабул кунад ё артикли -е гирад, шаклҳои нозеби тоҷиҳо, ё тоҷие мегирад, дар ин байн ҳамсадои лозим мешавад, ки калимаро зеб диҳад ва онро аз парокандагӣ нигоҳ дорад. Аз ин рӯ мо онро ҳарфи зинат номидем.

Бояд гуфт, ки сохтмони аксари вожаҳои тоҷикӣ аз рӯи қонуниятҳои ҳиҷоҳои сода, яъне як садонок як ҳамсадо, як садонок як ҳамсадо сурат гирифтааст. Омадани ду ҳамсадо ё ду садонок пайи ҳам равонии забонро халалдор мекунад. Ин аст, ки дар забони тоҷикӣ, назари забонҳои дигар, ҳиҷоҳое, ки аз ду зиёда ҳамсадо иборат бошанд (мисли ҳиҷои Маркс), мавҷуд нестанд. Ин қонуният ниҳоят дар забон роиҷ шуда, дар маҷмӯъ забони ноби тоҷикиро ширину гуворотар гардонидааст.

Бояд гуфт, ки дуварианти будани пасвандҳо низ аз ҳамин ҷо сарчашма дорад. Чунончи, пасванди -ҳо ё -он бо гунаҳои -ён, -гон, -вонро гирем, дар ҳар пасванд пеш аз садонокӣ о ва баъди он ду ҳарфи зинат мавҷуд аст, ки ба равонию суфтагии забон сабаб шудаанд. Мисол: оҳуҳо ё оҳувон, гесуҳо ё гесувон, зодаҳо, зодагон. Пасвандҳои -й ва -гӣ бо гунаҳои -ин ва -гин низ ба ин қонуниятҳои забон тобеъ мебошанд. Пасвандҳои -ин ва -гин ҳамсадои н-ро чун ҳарфи зинат дар худ ҷой додаанд, зеро ин ҳарф калимаро аз парокандагӣ нигоҳ доштааст. Мисол: (таоми) гӯштӣ – гӯштин, (бели) ҷӯбӣ – ҷӯбин, (ҷомаи) пахтагӣ – пахтагин, (кати) тахтагӣ - тахтагин ва ғ.

Ҳамин тарик: **тоҷ – реша, яъне кулоҳ, афсар, дайҳим, гарзан;**

**-й – пасванд, ёо –и нисбат, ки соҳибиятро мефаҳмонад, муқ: кӯҳӣ –мансуб ба кӯҳ, дарӣ (дарагӣ) мансуб ба дара, пас тоҷӣ – мансуб ба тоҷ ё ки соҳиби тоҷ, тоҷдор, подшоҳ;**

**-к ва ҳарфи зинат, муқоиса: торӣ(к), тозӣ(к), остӣ(н), замӣ(н).**

Фирдавсии бузург дар «Шоҳнома» кулоҳро дар ёздаҳ муродиф (тоҷ, кулоҳ, афсар, дайҳим, гарзан, шора, дастор, сарбанд, тарг, худ, кулаҳхуд) меорад. Вале аз ин

миён вожаи тоҷро бештар истифода мекунад ва ҳангоми нишон додани русуми подшоҳони Эрон ба тоҷ диққати чиддӣ медиҳад. Тамоми шоҳон ҳангоми қабули меҳмонон ва бори омма дар болои сар ё пешорӯи тахти шоҳӣ тоҷи бузургу вазнинеро меовехтанд. Яъне, дар ин ҷо ду тоҷ пеши назар меояд: як тоҷе, ки онро шоҳон бар сар мениҳоданд ва дигар тоҷи бузурги расмӣ. Ва ин расм он қадар маъмулӣ будааст, ки мисраи «Биёвехт аз бари оҷ тоҷ» дахҳо маротиба дучор меояд. Ҳатто ин тоҷи вазнинро ҳангоми сафарҳои хидмати подшоҳ аз ҷое ба ҷое мебурданд, то берун аз дарбор низ ин русум комил бошад:

Биёмад бад-он ҳамнишон то ба Чоҷ,  
Биёвехт тоҷ аз бари тахти оҷ.

Бояд гуфт, ки дар «Шоҳнома» либосу ашёҳои зиёде аз қабилҳои кафши заррин (Туси зарринкафш), зиреҳи пӯлодин (зиреҳи Сиёвуш), сипари симин, баргустувони оҳанин, тир ё камони пурқувват (камони Рустам) ва ғ. ҳастанд, ки ҳар кадоме дар мавқеи худ аҳамияти махсусро моликанд. Вале шоҳони пешин ҳеҷ як кадоме аз ин ашёро пешорӯи тахти худ, ба таври расмӣ сохта намеовехтанд, балки маҳз тоҷро меовехтанд, ки ин нишонаи олии қавму миллати тоҷик аст.

Фирдавсӣ «Шоҳнома»-ро барои абадӣ гардонидани таърихи як халқу давлате чун давлати Сомониён навишта буд ва онро ба ин шоҳони тоҷик тақдим карданӣ буд. Расму оин ва забону тарзи баёни ба лаҳҷаи имрӯзаи мардуми тоҷик ниҳоят наздики «Шоҳнома»-ро ба инбат гирифта, метавон гуфт, ки «Шоҳнома» ин таърихномаи шоҳони тоҷик ва мардуми форсу тоҷик аст.

Имрӯз тоҷи бузурге дар болои сари ҳайкали Исмоили Сомонӣ гузошта шудааст, ки қисман он тасвири Фирдавсро ба хотир меорад. Фақат дар қадим пешорӯи тахти подшоҳ аз болои қаср бо занҷирҳои заррин тоҷи бузургу вазнинеро, ки он тоҷи расмӣ ва суннати гузаштагони мо ҳисоб мешуд, овозон менамуданд.

Этнони тоҷик таърихи хеле қадим дорад. Тоҷро дар қадим тоҷ мегуфтанд. Азбаски арабҳо овози ғ надоранд, онро тоҷ номиданд. Яъне тоҷ арабишуда ё муарраби тоҷ аст. Агар чунин бошад, пас шакли таърихии тоҷик бояд тоҷик буда бошад.

Чанд суоле ҳаст, ки ҷавоб наёфтанд ба онҳо мутахассисони соҳаи таърихи забон (этимологҳо) ва таърихнигоронро ба тоҷдор маънидод шудани вожаи тоҷик ба коми шубҳаву тардид қашидааст.

Нахуст, агар шакли таърихии тоҷик тоҷик бошад, дар дастхатҳои қадим қавме бо ин ном вомерӯад?

Мӯҳтарам Ҳотам дар дастхатҳои қадимаи чинӣ, ки аз ҳуҷуми ғосибон эмин мондаанд, ёдрас шудани вожаҳои тоҷик ва таҷик-ро қайд намуд (ҳафтаномии «Адабиёт ва санъат», соли 2006). Сайфиддин Назарзода низ «Дар бораи вожаи тоҷик» ном мақолааш мавҷуд будани қавми тоҷик ва таҷик-ро (тақия ба сарчашмаҳои мӯътамад) дар манбаъҳои тибетӣ ва чинӣ зикр намудааст.

Дар «Луғатнома»-и Деҳхудо чунин омадааст, ки шоҳ Ҳурмуз ба Нӯъмони араб тоҷро тӯхфа бурд. Арабҳо то ин дам тоҷро надида буданд ва Нӯъмонро зуттоҷ (соҳибтоҷ) хонданд. Чунончи: «Аз ин ки калима тоҷ аз эронӣ ба тозиён расида, шакл нест ва чунин менамояд, ки тозиён нахустин бор тоҷи шоҳиро дар замони Ҳурмузи чаҳорум (578-590 мелодӣ) дида бошанд. Ҳурмузи чаҳоруми сосонӣ дар ҳангоми ба тахт нишондани Нӯъмони саввум, ки аз мулуки Ҳира ва аз подшоҳони дастнишондаи сосонӣ будаанд, тоҷе ба ӯ бахшид, ки шаш ҳазор дирам арзиш дошт. Ин аст, ки бархе аз шуарои араб ӯро зуттоҷ (соҳибтоҷ) хонданд».

Ҳамин тавр, ин вожаи тоҷикӣ ба забони арабӣ ворид шуд ва дар муштакоти арабӣ фаъол шуд, мисли тавваҷа – тоҷмонӣ, тичон – ҷамъи тоҷ, татвич – тоҷгузорӣ ва ғайра.

Шакли аввали он яъне – togik барои он дар адабиёти хаттии ватанӣ вонамехӯрад, ки тамоми дастхатҳои пешин бозмондаи зардуштӣ ё маҷусӣ қаламдод шуда, ба коми нестӣ рафтанд.

Бояд гуфт, ки калимаи тозик (араб, тозӣ ё тойӣ) аналогияи калимаи тоҷик аст ва он ҳаммаъноӣ калимаи тоҷик нест (чи хеле ки дар луғатҳо қайд шудааст).

Суоли дигар: Чӣ чиз сабаб шуда, ки тоҷиконро дар ду луғати мӯътабар «Бурҳони қотей» ва «Ғиёсуллуғот» тозик номидаанд?

Ворид шудан ба Исломи, қабул намудани тамоми русуми аъроб, аз қабилҳои суннат ва ҷамоат, иловатан нуфуз ва обрӯи Исломи ва забони илм маҳсуб шудани забони арабӣ ва дигар омилҳо нависандагонӣ моро маҷбур мекарданд, ки қавми тоҷику арабро бо қадом роҳе, ки набошад, як халқ ба қалам диҳанд.

Қаюмарсро Одам (ъ), Қамшедро Сулаймон (ъ) ё Қайковусро Намруд нишон додани ривоятҳо низ аз ҳамин ҷо сарчашма дорад (ниг. «Форснома»).

Максимилиян Фасмер - руси немистабар дар луғати этимологии худ тоҷиконро араби муҳаммадӣ аз қабилҳои тай гуфтааст. Шояд Фасмер низ така ба Бурҳону Ғиёс карда бошад, гарчанде ки ин ду луғати тоҷикиро зикр намекунад.

Дар хусуси дар сарчашмаҳои мӯътамади пештара, маҳсусан асрҳои X - XI, вохӯрдани вожаи тоҷик бисёр гуфтаанду навиштаанд. Вале бисёр муҳиму ҷолиб аст, аз забони султони абарқудрати аввали асри XI султон Маҳмуди Ғазнавӣ вожаи тоҷикро шундан. Чунончи дар «Таърихи Байҳақӣ» аз забони Султон Маҳмуди Ғазнавӣ ҷумлае оварда шудааст, ки султон ба иттифоқ будани тоҷикон ва муҳобокорӣ онҳо ишорат мекунад: «...Ва овоз баровард, ки Абулҳасани Укайлиро бихонед, то мутаарриф бошад, ки ин **тоҷикон ҳама яке бошанд ва муҳобо кунанд** дар пайғоме, ки диҳам эшонро...» (ниг. ба маҷмӯаи «Тоҷик – тоҷдор, тоҷвар» сах. 63.).

Номгузори қавми миллатҳо аз рӯи зинати узви аз ҳама болои инсон – сар дар бумиёни Амрикову Австралиё ва ҳиндуҳо бояд бештар бошад.

Дар тамоми даврони ҳукмронии идеологияи Иломи мафҳуми миллат ба маъноӣ имрӯзааш вучуд надошт. Дар Қуръони Қарим низ вожаи миллат ба маъноӣ роҳу равиш истифода шудааст.

Мувофиқи таълимоти Иломи миллати ягонаи мусулмон, ки бо номи миллати Иброҳими Халилуллоҳ ёд мешавад, тамоми қавмҳои дунёро муттаҳид мегардонад. Шояд таъсири ҳамин таълимот бошад, ки нависандагону шоирони гузаштаи мо камтар аз ин соҳа сухан кардаанд ва калимаи тоҷик низ аҳён ба чашм вомаҳӯрад. Аммо қавми мазҳабҳо зиёд буданд. Устод Айнӣ низ тоҷиконро дар гузаштаву имрӯза халқ, мардум ва қавми номидааст. Миллатро ба маънии имрӯзааш дар Осӣи Миёна Ҳукумати Шӯравӣ ба миён овард.

Дар забони тоҷикӣ вожаҳои, ки мисли калимаи тоҷик дар охир ҳарфи зинат дошта бошанд, зиёд ба чашм меҳӯранд. Мо дар ҷадвали поён баъзеи онҳо ба таври муқоиса меорем, чунки онҳо дар якҷоягӣ якдигарро аз ҷиҳати шакли маъно пурра мекунанд.

Ҷадвали сохтмони вожаҳо бо пасванд ва ҳарфи зинат:

Решаи калима	Пасванди калимасоз	Мансубият ба	Ҳарфи зинат	Натиҷа
Тоҷ	-й	тоҷ	-к	тоҷик
Тор	-й	тор	-к	торик
Порс	-й	Порс	-к	Порсик
Асур	-й	асур	-к	асурик
Паҳлав	-й	пахлав	-к	пахлавик
Кирил	-й	Кирил	-к	кирилик
Той	-й	Той	-з-, -к	тозик (арабҳо)

Кулоҳ	-й	кулоҳ	-в-	куловӣ (курдон)
Замӣ	-	-	-н	Замин
Гуштӣ	-	-	-н	гуштин
Остӣ	-	-	-н	Остин
даст	-а		-к	дастак

Ҳангоми маънидоди як калима бо шубҳа онро инкор кардан мумкин аст, аммо гурӯҳи калимаҳоро, ки ҳама дар зерӣ таъсири як қонунияти этнографию фонетикӣ ва морфологӣ пайдо шудаанд, инкор кардан муҳол аст. Зеро дар тӯли солиёни дароз онҳо дар асоси қонуниятҳои сотсиолингвистии ҳамин забон пайдо шудаанд. Мо дар ин мақола кӯшидем, дар таъриҳ ба ном ва урфу одати ақвоми гуногун ва халқиятҳои дигар исбот намоем, ки номи қавму халқҳо аз кулоҳ ё сарпӯши инсон ва он чи ба сар марбут аст, сохта мешудааст. Ва номи тоҷик низ аз кулоҳи оддӣ ва кӯчӣ на, ки аз номи кулоҳи олий ва шоҳона, яъне тоҷ пайдоиш дорад.

### АДАБИЁТ

1. Айни С.А. Восифӣ ва хулосаи «Бадоеъулвақоъ». Душанбе: Ирфон, 1985. 336 с.
2. Бурҳони қотеъ (таълифи Муҳаммад Ҳусайни Бурҳон): дар панҷ ҷилд. –Техрон: Амири Кабир) 1357-2469 с.
3. Даль В.И. Большой толковый словарь. vidahl.agava.ru.
4. Ибн-ал-Балхӣ. Форснома. Душанбе: Дониш, 1989, 160с.
5. Исмаатов С.М. Тоҷ андар «Шоҳнома». Душанбе: Деваштич, 2009,166 с.
6. Луғатнома (таълифи Алиакбари Деҳхудо): иборат аз 50 ҷилд. –Техрон, 1337-1345.
7. Русско-таджикский словарь. М.: Русский язык, 1985. 1280 с.
8. Таъриҳи Байҳақӣ (Таълифи Абулфазли Байҳақӣ). –Техрон, 1291.
9. Таъриҳи Бухоро (Таълифи Абубакри Наршахӣ). –Эрон: Матбааи давлатӣ, 1363, 444 с.
10. Тоҷик – тоҷдор, тоҷвар (маҷмӯа). – Душанбе: Адиб, 1990.-128с.
11. Фасмер М. Этимологический словарь. razum.ru/progrecvse/slovarpr/33716-fasmer-m-yetimol.
12. Фирдавсӣ Абулқосим. Шоҳнома (ибораат аз 9 ҷилд).-Душанбе: Адиб, 1987-1991. ЭСТ, ҷ.1, Душанбе, 1978.

### РОЛЬ ГОЛОВНЫХ УБОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЭТНОНИМОВ

В данной статье изучено значение одежды, головных уборов и внешний вид племен в формировании этнонимов и данные этнонимы исследованы с использованием конкретных примеров с точки зрения социолингвистики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** корона, Шахнаме, галлы, бледнолицы, португал, шотланд, келты, килт, хохол, кулови (голова), кизилбаш, каракалпак, башкирд, чебоксар, таджик.

### ROLE OF HEADRESSES IN FORMATION ЭТНОНИМОВ

In given article the clothes are studied value, headdresses and внешний a kind of tribes in formation этнонимов and given этнонимы are investigated with use of concrete examples from the point of view of sociolinguistics

**KEYWORDS:** a crown, «Shaknama», «Gauls», «Skin white», «Portugal», «Scotland», «Kelt», a kilt, «khakhol», «kulovi» (head), «guzil – bash» (red head), «garagalpak», «bashkird», «chebocsar», the Tadjik

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Исмаатов С.М. - кандидат филологических наук. директор Редакционно-издательского центра Таджикского национального университета. **Телефоны:** 227-74-41 (раб.), 918-67-92-64 (моб.)

## ГУНАҲОИ ОВОИИ ФЕЪЛҲО ДАР «ШОҲНОМА»- И ФИРДАВСӢ

*Р. Шодиёв*  
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Дар забони форсии нав бархе аз феълҳо дар натиҷаи таҳаввулоти овоӣ дар чанд шакл мавриди истеъмом қарор гирифта, ки дар натиҷа як шакл дар муқобили шакли дигар ҳамчун гунаи овоӣ маҳсуб мешавад. Чунин таҳаввулоти овоӣ дар як гурӯҳи феълҳо дар «Шоҳнома» ва дигар осори назму насри давраи аввали форсии дарӣ ҳамчун меъёри пазируфташуда ба мушоҳида мерасад. Намунае чанд аз шаклҳои овоиро бар асоси «Шоҳнома» бо истифодаи манобеи дигар дар мисоли як идда феълҳо метавон чунин ташреҳ кард:

**Afrāxtan// afrāstan** - «бардоштан, баланд сохтан, баланд кардан, баровардан, боло кардан», бунёд afrāxtan. Дар фарҳангномаҳои кӯҳан шакли дигари ин феъл, яъне farāxtan-ро низ зикр карда, истифодаи онро раво донистаанд: «ва равост, ки ҳамзаро ҳазф кунанд ва «фо»-ро фатҳ диҳанд» (ниг.: Луғатномаи Деххудо ҷ.2.). Феъли afrāxtan ва afrāstan ҳар ду дар «Шоҳнома» ба кор рафтаанд, аммо дар «Шоҳнома» afrāxtan корбурди бештар дорад. Ин феъл дар таркибҳои чун gardan afrāxtan, sar afrāxtan, gūš afrāxtan, tēy afrāxtan ба кор рафтааст. Ҳар ду шакли феъли мазкур бо пешвандҳои andar, bar- низ дар вожасозии феъл мустаъмал мебошад: andar afrāxtan, barafāxtan, andar afrāstan, barafāstan.

Чанд намуна аз «Шоҳнома»:

- یکی را به ابر اندر افراختن; - سرش را به ابر اندر افراخته;  
- به خورشید گردن بر افراختند; - سر شاخ زین کین بر افراشتی.

Дар фарҳанги «Нозим -ул -утабо» феъли afrāšanīdan низ ёд шуда, ки он дар қолаби вожасозӣ бо пасванди -īd аз шакли каузативи afrāstan сохта шудааст. Ин феъл дар фарҳангҳои «Бурҳони қотей» ва «Онандроҷ» низ омадааст.

**Afzūdan// fuzūdan //fazāidan** «бештар кардан, зиёда кардан, изофа кардан, зам кардан» (муқобили костан). Дар фарҳангҳои классикӣ fuzūdan муҳаффафи afzūdan дониста шудааст. Шакли дигари afzūdan феъли fazāidan низ бо таҳаввулоти овоӣ аз шакли замони ҳозираи afzā > fazā- берун омадааст, ки он ҳам муҳаффафи afzūdan аст. Чанд намуна:

-دگر نیمه برگنج افزود شاه; - به دل شادکامی فزاید ورا .

Ин феъл дар «Шоҳнома» дар таркибҳои гуногун ба кор рафтааст: andēša afzūdan, jāy afzūdan, suxan afzūdan, šādkāmī fuzūdan, mihr afzūdan, rōšnāī fuzūdan, šādmānī fuzūdan, ranj u ʿam fuzūdan.

Шакли afzūdan дар «Шоҳнома» бо пешванди феълии bi- зиёд ба кор рафтааст. Дар осори чанде аз шуаро (Рудакӣ, Манучехрӣ, Носири Хусрав) шакли fazāyīdan(=afzūdan) низ маъмул будааст (Луғатномаи Деххудо,ҷ.11).

**Afšāndan// fišāndan**- дар фарҳангномаҳои кӯҳан чунин ташреҳ шудааст: «рехтан, пошидан, партоб кардан чунон ки остин ва доман; пароканда намудан, мунташир кардан» ва ғайра. Ин феъл дар таркибҳои зер ба кор рафтааст: sar afšāndan, mušk afšāndan, anbar afšāndan, zar(r) afšāndan, jān afšāndan, xāk afšāndan, gōhar afšāndan.

- نبودم چو زر جان بر افشاندم; - همه خاک بر کشته افشانند; - بسی زر و گوهر بر افشانند.

Дар «Шоҳнома» afšāndan дар таркиби феълии jān afšāndan «чон афшондан» ба маънои «чон нисор кардан, чонро фидо кардан» омадааст. Фирдавсӣ дар ин қолаби маҷозӣ на аз шакли маъмулии ин феъл -afšāndan, балки аз fišāndan истифода намудааст, ҳар чанд ҳарду шакл (afšāndan ва fišāndan) дар «Шоҳнома» ба маънои «нисор кардан, фидо кардан» баробар ба кор рафтааст.

Шакли *fišāndan* низ дар «Шоҳнома» ва осори дигар шуарову нависандагони адаби форсии дарӣ фаровон ба кор рафтааст. Дар осор *fišāndan* «фишондан» ба маъниҳои «афкандан, андохтан, исроф кардан, харчи зиёд кардан, бод додан; такон додан» ва ғайра омадааст, ки ин маъниҳоро феъли *afkandan* фаро намегирад. Дар забони форсии нав ба воситаи пасванди *-īd* аз асоси замони ҳозираи ин феъл шакли *afšānīdan* сохта шудааст. Шакли таркибии феъли мазкур дар «Шоҳнома» тавассути феълҳои ёвари *šudan* (*afšān šudan* «пароканда шудан, фурӯ рехта шудан») ва ёвари *kardan* (*afšān kardan* «пароканда кардан, мутафарриқ сохтан») ба кор рафтааст. Таркибҳо: *gōharafšān kardan* «гавҳарафшон кардан», *dur(r)afšān kardan* «дур(р)афшон кардан», *šāhafšān kardan* «шохафшон кардан», *sarafšān kardan* «сарафшон кардан» (киноя аз куштан).

***Afkandan// afgandan// fikandan// aḡkandan// aḡgandan*** -«андохтан, ба дур андохтан, дур кардан, аз шумора берун кардан; бар замин задан, соқит кардан, хароб кардан, вайрон кардан, барандохтан».

Дар «Шоҳнома» *afkandan* дар баробари ин маъниҳо дар баёни чандин маънии дигар низ омадааст:

- густурдан, паҳн кардан:

- یکی خامه افکند نالان بخت

- ниҳодан, гузоштан:

- بدان گیتی افکند این داوری

- дур кардан, соқит кардан:

- بیفکنده نامت ز گردنکشان

- шикор кардан, сайд кардан, задан:

- پدرشان یکی آهو افکنده بود

- гирифтан, фол гирифтан:

- بیفکند فالی چنان چون سزید

- равон сохтан:

- بر افکند پوینده مردی براه

- куштан:

- فراوان بیفکند در کارزار

- рехтан:

- و گر آب سرد اندر او افکنی

- ҳамла кардан, тохтан:

- چو بهرام بر دشمن اسب افکند

Шакли *afgandan* дар «Шоҳнома» дар баёни ин чанд маъниҳои омадааст:

- вайрон кардан, бар замин задан, хароб кардан:

- نگر تا تو دیوار او ننگنی

- чой додан, ниҳодан:

- که این در سر او تو افکنده ای

Феъли *afgandan*, бинобар шарҳи фарҳангномаҳои форсии дарӣ дар тафавут аз *afkandan* дар осор ба маъниҳои фаровон истифода шудааст. Аз ҷумла: «чорӣ сохтан, мутаваҷҷеҳ сохтан, ҳазф кардан, бахшидан, қатъ кардан, ниҳодан».

Ду шакли дигари ин феъл - *aḡkandan*, *aḡgandan* (бо β) махсуси осори кӯҳани форсии дарӣ буда, дар дастанависҳои Тарҷумаи тафсири Табарӣ, Ибн Балхӣ ва чанд мутуни давраи аввал ҳамчун меъёр истифода шудааст.

***Afšurdan// fišurdan// afšārdan// fišārdan*** -«фишурдан, фишор додан, ба зӯр дар чизе чой додан, чизеро саҳт ба ҳам гирифтан; полудан, чизеро ба фишор гирифтан (об, шира ё равған); маҳкам ва устувор кардан, маҳкам сохтан». Муродифи он дар фарҳангномаҳои форсии дарӣ феъли *šarplīdan/ šiplīdan* ба маънои «фишор додан,

фишурдан» зикр шудааст. Ин феъл дар осор ба гунаи *šipnīdan* (бо табдили -l- > -n-) низ омадааст (Низом- ул-утабо).

Дар «Шоҳнома» феъли *ašurdan* дар чанд мавриде, ки истифода шудааст, ба маънои «рон афшурдан, устувор кардани рон, маҳкам сохтани рони пой ҳангоми савори асп будан» омадааст. Мисол:

- چو بنشست بر زین بیفشرد ران

Таркиби «рон афшурдан», ки Фирдавсӣ дар чандин маврид аз он истифода кардааст, дар Гаршосбнома ва Таърихи Байҳақӣ дар шакли «пой афшурдан» омадааст (Гаршосбнома: «биафшурд пой» ва Таърихи Байҳақӣ- «пой афшурдаме»).

Феъли *fišārdan* (бо гунаҳои *fišurdan*, *ašārdan*) дар осори нависандагони Хуросону Мовароуннаҳр ба чуз Фирдавсӣ дар ашъори Рӯдакӣ ва Носири Хусрав низ омадааст. Ба таври мисол: *marg bifšārad* «марг бифшорад» (Рӯдакӣ), *dast fišārdan* (Фирдавсӣ), *gulu fišardan* «гулу фишордан». Шакли *bifšārad* (аз масдари *bifšārdan* мухаффафи феъли *ašārdan* буда, бо илова кардани пешванди *bi-* садоноки аввал (а-) ихтисор шудааст.

Фарҳангномаҳо аз шакли дигари мухаффафи *ašārdan* ба гунаи *ašādan* (бо ихтисори -r- қабл аз -d-) низ ёд кардаанд, ки ин шакл (*ašādan*) дар пояи лаҳҷаҳои маҳаллӣ сурат гирифтааст.

Дар фарҳангномаҳои форсии дарӣ аз феълҳои *afzōdan/ afzīdan* ба маънои «афшурдан, фишор додан» ёд шуда, ки ин ду шакл бар асоси вижагии овоӣ ба гӯишҳои шимоли ғарбӣ ва ё портии Хуросон иртибот доранд. Дар ин маврид метавон афзуд, ки феъли *ʔafīdan* «ҷафидан» бо гунаи лаҳҷаи шимоли ғарбӣ *ʔafīdan* «ҷафидан» шакли дигари *afzīdan* (бо таҳаввулотии овоӣ) мебошад.

**Afrōxtan// furōxtan// farōxtan** -«равшан кардан, равшан кардани оташ ва чароғ» (Бурҳони Қотъ); шакли дигари *afrōx*, яъне *afrōy* (гунаҳои овоӣ бо -x ва -y) дар ҳамин маъно дар фарҳангҳои Анчуманорои Носирӣ, Онандроҷ зикр шудааст. [Луғатномаи Деххудо, ҷ.2]. Асоси замони ҳозираи *afrōxtan- afrōz-* ҳамчун чузъи дувуми вожаҳои мураккаб дар вожасозии забони форсии дарӣ хеле мустаъмал будааст. Ба таври намуна *ātašafrōz*, *āzarafrōz*, *kayhānafrōz* ва ғайра. Феъли *afrōxtan* дар шакли *avfrōxtan* (Фарҳанги Сурурӣ) ва *afrōzīdan* «афрӯзидан» низ дар осор ба кор рафтааст.

Феъли *afrōxtan* дар «Шоҳнома» корбурди фаровон дошта, дар таркибҳои чун «оташ афрӯхтан», «шамъ афрӯхтан» «ҷаҳон афрӯхтан», «чароғ афрӯхтан» ба маънои «равшан кардан» омадааст.

Дар «Шоҳнома» феъли *afrōxtan* дар чандин таркибҳои маҷозӣ низ ба маънои «равшан кардан» ба кор рафтааст:

*dīl afrōxtan* «дил афрӯхтан»:

- چراغ دلم را چو افروختی ؛ - دلش را بدانش بر افروختند

*ʔān afrōxtan* «ҷон афрӯхтан»:

- اگر جان همی خواهی افروختن

*afrōxtan* дар маънои «сӯзондан, оташ задан»:

همه زند و استا بر افروختند

همه کاخ و ایوانها سوختند.

Маънои феъли содаи *afrōxtan* бо муродифи дақиқи таркибии он *afrōxta kardān* «равшан кардан, шӯълавар сохтан, мунаввар гардонидан» низ ифода гардидааст.

Шакли мухаффафи ин феъл *farōxtan*, *furōxtan* бидуни тағйири маъно дар осори давраи аввал (дар ашъори Фаррухӣ, Анварӣ, Унсурӣ, Асҷадӣ ва чанде дигарон) ва «Шоҳнома»- и Фирдавсӣ якҷо бо шакли *afrōxtan* истифодаи фаровон дорад:

بدلش آتش مهر او بر فروخت  
ز تیمار خسرو دل خان بسوخت .

بفرمود تا شمع بفروختند  
به هر سوی ایوان همی سوختند.

Шакли *farōxtan/ furōxtan* дар навишти *فروختن* дар яке аз намунаҳои *kūḫani* шеърӣ-суруди Каркӯӣ омада. ки ин далели истифодаи феъли мазкурро дар нахустин намунаҳои осор таъйид менамояд. Аз ин рӯ, метавон ба ин натиҷа расид, ки шакли мазкур бар пояи лаҳҷаҳои маҳаллӣ дар минтақаи Систон ҳанӯз дар давраи аввали шаклгирии забони форсии дарӣ аз роҳи таҳаввулоти овой падида омада ва дар забони ин минтақа вучуд доштааст.

Намуна аз оғози ин суруд:

- فرخت بادا روش / -خنيده گر شاسب هوش

Дар забони форсии дарӣ масдари бархе аз афъол дар ду шакл (асоси замони гузашта+нишонаи *-an* ва асоси замони ҳозира + пасванди *-id+* нишонаи масдар) ташкил шуда, дар осор, аз ҷумла «Шоҳнома» истифодаи баробар доранд. Ташкили масдарҳои дугона ё душаклӣ аз забони форсии миёна оғоз шуда, гурӯҳе аз чунин феълҳо дар форсии дарӣ маҳфуз мондаанд, ки намунаи онҳо чунин аст:

*hištan// hilīdan* «ниҳодан, гузоштан, ба чое ниҳодан, рӯи чизе гузоштан», дар осори паҳлавӣ *hištan// hilīdan*. Дар форсии нав дар мисоли «Шоҳнома» ва мутуни дигар феъли мазкур дар ин маъниҳо низ ба кор рафтааст:

- боқӣ гузоштан, ба чой гузоштан:

- نهشت از دليران خود هيچ كس

- раҳо кардан, вогузоштан:

- كه خاقان ره راد مردى بهشت

Ҳар ду ин шакл бо чунин пешвандҳо дар сохтани феълҳои пешвандӣ ба кор рафтаанд: *bāz hištan/ hilīdan* «раҳо кардан, вогузоштан, боз гузоштан», *vā hištan* «вогузоштан», *furō hištan* «фурӯ ниҳодан».

Дар «Луғати Фурс» дар сиғаи амр шакли муҳаффафи *bihil* ба гунаи *bil* (шоҳид аз Оғочӣ), ки ба яке аз лаҳҷаҳои маҳаллӣ мансуб аст, зикр шудааст [Iqbāl 1319, 326; Капранов 1964, 75].

*hixtan// hanjīdan* «берун кашидан, боло кашидан, баровардан, кушодан», ф.м. *hixtan, hanjīdan*; бо пешванди *bar: bar hanjīdan* «бар кашидан»; дар «Шоҳнома»: *bāz hištan, bāz hilīdan*.

*muštan// mālīdan* «молидан, ламс кардан, чизеро бо мушт молидан, чизеро бо чизе молидан». Масдари *muštan* «муштан» дар фарҳангномаҳои форсии дарӣ, аз ҷумла «Бурҳони Қотей», «Онандроҷ», «Нозим ул-утабо» бидуни овардани шоҳид ба маънои «молидан» ва «чизеро дар чизи дигар молидан» ташреҳ шудааст. Зикри фарҳангномаҳо аз ин феъл далели дарчи он дар дастнависҳои мутуни *kūḫan* буда, ки он баъдан ба шакли *mālīdan* иваз гардидааст. Ҳам феъли *muštan* ва ҳам *mālīdan* аз як решаи муштараки эронии бостон *\*marz-* шакл гирифта, яке ба забон ва ё лаҳҷаи шимоли ғарбӣ (*muštan*) ва дигаре ба лаҳҷаи ҷануби ғарбӣ (*mālīdan*) марбут мебошанд.

Ташаккули овоии ин ду шакл аз як решаи муштараки эронии бостон чунин аст: *muštan < mušt < \*mṛšta-* (сифати феълии эронии бостон) ва *mālīdan < \*mard-* гунаи ҷануби ғарбӣ аз *\*marz-*, форсии миёна *māl-* (*mālīdan*), ҳамчунин шакли шимоли ғарбӣ дар осори паҳлавӣ *marzihistan* «молидан»; эр.б. *marz-*, ав. *marz-*, форсии миёнаи монавӣ *marz-*, *marzišn* [ниг. Bartholomae 1904, 1152; Henning 1933, 170; Nyberg 1974, 124,127].

Дар «Шоҳнома» феъли *mālīdan* мисли дигар осори форсии дарӣ дар таркиботи гуногун ба кор рафтааст: *ba dast mālīdan, bar sum u na'ī mālīdan, čašm u rōy mālīdan, rūx ba hāk mālīdan, rūx bar zamīn mālīdan, rūx andar zamīn mālīdan* ва ғайра.

Ин феъл дар маъниҳои дигар, аз ҷумла маҷоз низ истифода шудааст: «танбеҳ кардан», «гӯшмол додан», «ҷазо додан, мучозот кардан», «олудан ва андудан»; «бар

гӯлу ханҷар ва амсоли он молидан», яъне «забҳ кардан», «пок кардан» ва чандин маъниҳо, ки дар фарҳангҳо ёд шудаанд.

**āhixtan/ āhixtan/ āxtan/ āhanjīdan/ āhāzīdan** - «кашидан, баркашидан, берун кардан, берун овардан, берун кашидан, баровардан», ф.м. āhixtan, āhanjīdan, hixtan, ф.м.м. 'hxt, 'hynz- [Henning 1933, 198; Nyberg 1974, 10, 100; MacKenzie 1971,6]. Ин ҳама шаклҳо чуз āhāzīdan дар осор, аз ҷумла «Шоҳнома» мустаъмал буда, ҳар кадом бар пояи меъёри забони форсии дарӣ тақрибан истифодаи баробар доштаанд, ки инро намунаҳои осори форсии дарӣ собит мекунад.

Дар «Шоҳнома» āhixtan ва āxtan дар таркиб бо вожаҳои «шамшер», «теғ», «хаданг», «тир» ба маънои «бар кашидан» ба кор рафтаанд.

Феъли āhixtan дар маънои «барангехтан ба ҷанг» низ дар «Шоҳнома» дар таркиби сӯ āhixta šēr-ē ki gardad žayān- «Чу оҳихта шере, ки гардад жаён» омадааст.

Дар маънои «баркашидани либос, бурун овардани қабо, дар мачмӯъ либос, берун кашидани пӯст, бар кандани пӯст аз бадан»:

- قبای نبردی برون آختند

Ҳамчунин дар Асадӣ:

- زتن پوستهاشان برون آختند

Феъли āxtan «охтан» дар таркиби dast āxtan - «даст охтан» ба маънои «даст дароз кардан, даст ёзидан» омадааст. Дар «Шоҳнома» dast sōi badī āxtan «даст сӯи бадӣ охтан», яъне «даст сӯи бадӣ дароз кардан»; «ba xūni kayān dast āxtan»- «ба сӯи каён даст охт»; Таркиби «dast andāxtan»- «даст андохтан» дар «Шоҳнома» ба таркиби «dast āxtī, dast āxt, āxt dast» фаровон ба кор рафтааст. Дар бархе фарҳангҳо āxtan (охтан) -ро ба маънии «андохтан», ҳамчунин «даст кашидан аз чизе» низ овардаанд.

Дар «Шоҳнома» маънои «кина гирифтани, интиқом ситондан, ҷангидан, дар набард шудан» таркибҳои ranj u kin āxtan «ранҷу кин охтан»; hamē āxt kina «ҳама охт кина» ба кор рафтаанд.

Ҳамчунин дар осор шакли сифати феълии āxtan, āhixtan, āhanjīdan ба гунаи āhta, āhixta, āhanjīda маъмул мебошад.

Дар «Луғатнома»- и Деххудо (ҷ.1. 76) исми масдари ғайри мустақим аз āxtan «охтан» āziš «озиш» (āxtan-biāz) маънӣ шудааст. Аммо вожаи āziš (аз āz + пасванди -iš) дар фарҳангномаҳо ва «Луғатнома»- и Деххудо зикр нашудааст. Шакли āziš (аз āz+iš, яъне мутобиқи қолаби асоси замони ҳозираи феъл + пасванди -iš= исм) метавонад аз феъли āzīdan (муҳаффафи āhāzīdan) буда бошад. Аммо дар забони форсии миёна асоси замони ҳозираи āhixtan «оҳихтан» āhanj- (форсии миёнаи монавӣ 'hynz-(=āhinz) буда, бар асоси вижагиҳои овоӣ (-nj=-nz) ба забони портӣ иртибот дорад. Муқоиса шавад ташкили асоси замони ҳозираи hixtan ба гунаи hanj- дар форсии миёна [Nyberg 1974, 10]. Дар осори форсии дарӣ асоси замони ҳозираи āhanjīdan ба гунаи āhanj- мустаъмал аст: biāhanjam (Рӯдакӣ, Носири Хусрав), biāhanjad (Фаррухӣ), āhanjad (Носири Хусрав), biāhanj (biāhanj u bigšāy band az kamān) (Фирдавсӣ), barāhanjī (Фаррухӣ), āhanjanaš (Саной), nauāhanjad (Асадӣ), darāhanj (Вис ва Ромин) [ниг.: «Луғатнома»-и Деххудо, ҷ.1.252].

Гунаҳои овоии феъли «шунидан». Дар осори форсии дарӣ, ба вижа «Шоҳнома» феъли «шунидан» дар ин чандин шакл ба кор рафтааст: šunūdan/ šinūdan/ šanūdan/ šanīdan/ šinīdan/ šinuftan/ išnūdan/ ušnūdan/ šinavīdan/ niyōšīdan. Шаклҳои ин феъл дар фарҳангномаҳои форсии дарӣ ва «Луғатнома»- и Деххудо шарҳ дода шуда, ҷигунагии шакли онҳо низ зикр гардидааст. Истифодаи шаклҳо ва қироатҳои мухталифи ин феъл дар осор далели мансуб будани гунаҳои овоӣ ба манотиқи гуногун мебошад. Навишти ин феъл дар забони форсии миёна чунин аст: осори паҳлавӣ 'šnwt'n' (āšnūtan/āšnūdan), ф.м.м. 'šnwt'n' (āšnūdan) = порти монавӣ 'šnwdn' (išnūdan), ф.б. ā-xšnav - [Nyberg 1974, 34; MacKenzie 1971, 13; Boyce 1977, 16]. Шаклҳои šunūdan, šinūdan, šanūdan идомаи мустақими форсии миёна āšnūdan (бо таҳаввулоти

овой дар оғози ин феъл бо ҳазфи а –қабл аз гурӯҳи šn) буда, шаклҳои išnūdan (ušnūdan) (бо овози садоноки i- дар оғоз) ба забони портӣ (išnūdan) иртибот доранд. Шакли išnūdan асосан махсуси ашъори шуарои Хуросон буда, чуз «Шохнома» дар осори Носири Хусрав низ омадааст. Аммо šinuftan бо тағйироти овой дар оғоз дар гурӯҳи ҳамсадоҳои šn-> šin-/šun- идомаи феъли форсии миёнаи šnuftan мебошад.

Феъли niyōšīdan (аз асоси замони ҳозираи niyōš- +īd + an) аз форсии миёнаи niyō(x)šīdan «шунидан» буда, дар форсии нав дар ҳамон маънои бунёдии форсии миёна ба кор рафтааст. Дар портии монавӣ ngwš- (niyōš) «шунидан», ngwš'g (niyōšāg), ф.н. niyōšā [MacKenzie 1971, 60; Boyce 1977, 61].

Дар «Шохнома» niyōšanda «шунаванда»: niyōšanda dānad ki dar nāma čist. Муродифи ин вожа дар «Шохнома» niyōšā, niyōšān «шунаво, шунаванда»: ba dāniš niyōšā bibāyad šudan.

Дар «Шохнома» шаклҳои таркибии феъли «шунидан»- gōš kardan «гӯш кардан», gōš nihādan «гӯш ниҳодан», gōš dādan «гӯш додан», gōš supurdan «гӯш супурдан», gōš dāštan «гӯш доштан», gōš barafṛāxtan «таваҷҷӯҳ кардан», gōš gušādan «таваҷҷӯҳ кардан, диққат кардан» низ истифода шудаанд. Ин феълҳои таркибии номӣ бо феълҳои мухталиф аз роҳи тавсияи маъно дар баёни маъноҳои дигари илова ба маънои асосӣ ва маҷозӣ барои ифодаи дақиқи матлаб ба кор рафтаанд. Ба таври мисол: gōš nihādan «шунидан, мутаваҷҷеҳ шудан», gōš dādan «шунидан, тавачҷӯҳ кардан», gōš supurdan «бо майлу рағбат шунидан», gōš dāštan 1. «таваҷҷӯҳ кардан, гӯш додан ба сухани касе» (Ba Guštāsp guft, ey pisar gōš dār); 2. «нигаҳдорӣ кардан, нигаҳбонӣ кардан» (Ba jān u tan-i xvēštan dār gōš). Дар забони форсии миёна (осори паҳлавӣ) дар маънои «таваҷҷӯҳ кардан, гӯш додан ба сухани касе, бо тавачҷӯҳ гӯш кардан ва ё шунидан» феъли таркибии номии «gōš andar dāštan» ба кор рафтааст, ки он муродифи феъли таркибии номии gōš farā dāštan мебошад.

Гунаҳои овой бо табдили a//ā:

gaštan// < gāštan «гаштан, гардидан» аз асоси замони ҳозираи gaštan тавассути пасванди - īd + an: gardīdan, ф.м. waštan (асоси замони ҳозира ward-) «гаштан», шакли каузатив дар форсии миёна wardēnīdan «гардонидан»; gāštan ба маънои «гардонидан, чандин маротиба гардонидан». Ин феъл дар «Шохнома» мустаъмал буда, бо пешвандҳои bar, furō низ омадааст. Бо пешванди bar феъли gāštan (bar gāštan) маънои «баргаштан» ва «баргардонидан» ва бо пешванди furō маънои «поин андохтан» ва ё «поин омадан»- ро дорад.

Taftan//< tāftan:

Taftan (< tāftan) «гарм шудан, тафсидан» (Dili hardu jangī zī kīna bitaft). Ин феъл дар «Шохнома» дар шакли сифати феълӣ – tafta (гарм, доғ, гудохта) низ омадааст (Frāmarzrā did tafta du rōy). Аз феъли taftan дар равиши tafsīdan//tabsīdan дубора масдари taftīdan «тафтидан»= taftan сохта шудааст. Дар «Шохнома» масдари taftīdan истифода нашудааст. Дар маънои taftīdan (бо пасванди -īdan) феъли tafsīdan «гарм шудан, табсидан», ки он муродифи taftan аст, ба кор рафтааст (Ba kirdār-i āhan bitafsīd dašt). Дар «Шохнома» tafsīdan ба маънои «ба хашм омадан, ранчидан» истифода шудааст (Zī gurdān-i Irān bitafsam hamē).

Феъли tāftan=tābīdan «барафрӯхтан, гудохтан, сӯхтан» (Bar ān ātaš-i γam hamē tāftand), дар забони форсии миёна tāftan=tābīdan «гарм кардан; тобидан, дурахшидан» [Саймиддинов 1992, 39].

Kaftan//< kāftan:

Kaftan «таркидан, шикофта шудан, аз ҳам чудо шудан» (Hamē bar tanaš pūst guftī bikaft). Феъли Kaftan «кафтан» дар осори шуаро ва нависандагони то замони Фирдавсӣ ва пас аз Фирдавсӣ дар баробари kāftan ба кор рафта ва фарҳангномаҳои форсии дарӣ дар шарҳи ин феъл аз осори ҳамин адибон шоҳид овардаанд.

Kāftan «шикофтан, таркондан, кафтан»; фарҳангҳои кӯҳан (Бурҳони Қотъ, Онандроҷ, Нозим-ул-утабо ва ғайра) шакли дигари ин феъл - kāftīdan = kāvīdan, яъне канданро низ овардаанд. Дар «Шоҳнома» феъли «кофтан» дар таркиби «мӯй кофтан» маҷозан ба маънои «хуб тавачҷӯҳ кардан, диққат кардан» дар шакли kāfad (шаҳси 3-юми танҳо) омадааст:

که او در سخن موی کا فد همی / به تار یکی اندر شکا فد همی

Дар «Шоҳнома» танҳо сифати феълии Kafta аз феъли Kaftan «кафтан» ба маънои «шикофташуда, таркида, шикофта, чокшуда, дутошуда, кафида, дарида» ба кор рафта, аммо сифати феълии kāfta «кофта» (аз феъли kāftan «кофтан») истифода нашудааст. Ҳол он ки Асадӣ дар «Гаршосбнома» аз ҳарду шакли сифати феълӣ - Kafta ва kāfta истифода кардааст. Сифати феълии Kafta:

ز دیوان بسی شد بپیکان هلاک / بسی ز هره گفته فتاده بخاک

Дар «Шоҳнома» zahrakafta муодили «заҳракафшуда» дар забони тоҷикӣ.

Фарҳангномаҳо аз феъли kāftīdan (асоси замони гузашта kāft+ пасванди -īd бо нишонаи масдар -an (-īdan) ба маънои «тарконидан, кофтан, шикофтан, таркидан» ва сифати феълии kāftīda «таркида ва шикофташуда» низ ёд мекунад [Dehḡodā Luḡatnāme].

Шаклҳои феъли «ошuftан».

Феъли «ошuftан» дорои ин шаклҳо мебошад: āsuftan (آشفتن), āšuftan (شوفتن), āšiftan (آشيفتن), āšūbidan (آشوبیدن) «дар ошӯб шудан, хашм гирифтани, шӯридан, барангехтан», ф.м. āšuftan (асоси замони ҳозира āšūb-). Шакли āšiftan (-ī- бар ивази -ū-) махсуси забони форсии дарӣ буда, дар форсии миёна ба кор нарафтааст. Шакли āšiftan дар маъно аз āšuftan ҳеч гунна тафовут надорад. Дар «Шоҳнома»:

- همانا دلش دیو بفر یافته است / که بر کشتن من بیا شیفته است

Ҳамаи гунаҳои овоии ин феъл дар «Шоҳнома» омадаанд. Бояд тазаккур дод, ки шакли āšiftan «ошифтани» дар «Шоҳнома» марбут ба забони портӣ буда, дар забони форсии дарӣ ин вожа аз лаҳҷаҳои маҳаллии Хуросон ворид шудааст. Муқоиса шавад: дар мутуни портии монавӣ 'šyft, 'šyft (āšift) дар ҳамин маъно [Boyce 1977, 16].

Шаклҳои овоӣ дар бархе аз феълҳои дигар:

āšinā/ āšnā / āšināh / āšnāh / = šinā «шиноварӣ кардан». Ин феъл асосан махсуси ашъори шуарои Хуросону Мовароуннаҳр мебошад. Дар «Шоҳнома» шакли āšināh / āšnāh дар таркиби феълии āšnā kardan, яъне «шино кардан» ба кор рафтааст (Ba dastaš hamē kard u pāy āšināh). Феъли таркибии šinā kardan дар «Шоҳнома» истифода нашудааст.

āžadan = žadan «халондани чизи нугтез ба чизи дигар» (аз ҷумлаи сузан ва ё дирафш) бо ихтисори ā-и оғозӣ – žadan «фурӯ бурдан дар чизе». Дар «Шоҳнома» танҳо шакли žadan истифода шудааст (Nama čarm-i urā ba raykān žadan).

Āmēydan/āmēxtan/āmēzīdan «омехтан, омезидан»: аз āmēyīdan (āmēy «омезиш»). Вожаи āmēy дар маънои «омезиш» дар ашъори Асадии Тӯсӣ ва Унсурӣ омадааст [ниг.: «Луғатнома» - и Деххудо, ҷ.1].

Дар «Шоҳнома» феълҳои āmēydan ва āmēxtan ҳарду ба кор рафтаанд. Аммо āmēydan, бинобар фарҳангномаҳо, «Луғатнома»-и Деххудо ва «Фарҳанги луғоту таркиботи «Шоҳнома» танҳо як маротиба аз ҷониби Фирдавсӣ истифода шудааст. Бинобар шакли овоии ин феъл, яъне y (āmēy-) бар ивази z (āmēz-) метавон тахмин кард, ки шакли āmēy махсуси кадоме аз лаҳҷаҳои Хуросон буда ва Фирдавсӣ онро огоҳона ба кор бурдааст. Дар ғайри ин шакли āmēy дар ин байти «Шоҳнома» метавонад ба āmēz бидуни мушкилот иваз карда шавад. Ин байт дар «Шоҳнома» чунин аст:

- میامیغ با راستی کز روی / کهن چیز باشد پدید از نوی

Аз феъли *āmēydan* сифати феълии *āmēya* (на *āmēyda*) сохта шудааст. Муқоиса шавад: *āmēza* = *āmēza* аз феъли *āmēxtan* «омехтан» [«Луғатнома» - и Деххудо, ҷ.1].

*Kaftan/kāfīdan/ kāftan/šikāftan* «кафтан, кофтан, шикофтан»: *kaftan* «аз ҳам боз шудан, шикофта шудан, чудо шудан, кофта шудан» (Бурҳони Қотей, Нозим-ул-утабо, фарҳанги форсии Муин), кофта шудан, шикофтан, таркидан [«Луғатнома»-и Деххудо, ҷ.12]. Ин феъл дар ашъори Дақиқӣ, Фирдавсӣ, Фаррухӣ, Унсурӣ, Асҷадӣ, Асади, Масъуди Саъди Салмон, Саной, Сузанӣ ва Мавлавӣ ба кор рафтааст. Феъли *kaftan* (бо табдили *ā > a*) шакли мухаффафи *kāftan* «кофтан» буда, асосан махсуси осори шуарои Хуросон ва Мовароуннаҳр аст. Шакли сифати феълии *kaftan*, яъне *kafta* «кафида» дар «Луғати фурс»-и Асадии Тусӣ чунин маънӣ шудааст: «*kāfid va kāfīda va kafta – nār-i [az] ham bāzšuda bāšad*». Рӯдакӣ гӯяд:

- *کفید ش دل از هم چو یک گفته نار / کفیده شود سنگ تیمار خوار*

[Luyat-i furs. 1319, 114; Капранов 1964, 80].

Сифати феълии *kafta* ба маънои шикофташуда, таркида, шикофта ва таркида, чокшуда, аз ҳам бозшуда ва дутошуда (Бурҳони Қотей, Онандроч, Нозим-ул-утабо) бо овардани шоҳид маънӣ шудааст. Шакли *kafta* бо маъниҳои дар боло зикршуда чун Рӯдакӣ дар осори дигар шоирон, аз ҷумла Фирдавсӣ, «Гаршосбнома»-и Асадии Тусӣ, Сузанӣ, Масъуди Саъди Салмон, Фаррухӣ ва ғайра дарҷ шудааст [«Луғатнома»-и Деххудо, ҷ.12].

Дар «Шоҳнома»:

- *ز دیوان بسی شد بیبیکان هلاک / بسی زهره گفته فتاده بخاک*

Ибораи *nār-i kafta* (нории кафта), яъне «нории кафида» дар «Гаршосбнома»-и Асадии Тусӣ, ашъори Сузанӣ ва вожаи мураккаби *kaftanār* (кафтанор) дар осори Фаррухӣ ва Абдулвосеи Чабалӣ омадаанд [«Луғатнома»-и Деххудо, ҷ.12].

Феъли *kaftan* дар «Шоҳнома» дар шаклҳои тасрифии *bikaft* (бо пешванди феълии *bi-*) ба кор рафтааст:

- *همی بر تنش پوست گفتی بکفت*

*kāfīdan* (*kāf+īdan*, *kāf < kaf* «рахна») = *šikāftan*, *kaftan* «таркидан, кафидан; пора шудан, чок шудан».

- *بکافید بی رنج پهلوئی ماه*

Дар «Шоҳнома» дар баробари *šikāftan* аз шакли *šikāfīdan* (*šikāf + īdan*) ба маънои «пора шудан, чок шудан, дарида шудан» низ истифода шудааст.

*Nišāxtan/nišāxīdan/nišāndan/ nišānīdan/ nišāstan/ nišānistan/ nišīdan* «нишондан, нишонидан, нишостан».

Аз ин шаклҳои каузативи феъли *nišāstan*, ки аз осори забони форсии дарӣ ва фарҳангномаҳои кӯҳан маълуманд, дар «Шоҳнома» шаклҳои *nišāxtan*, *nišāstan* ва *nišāndan* мавриди қорбурд қарор доштаанд.

Шаклҳои каузативи *nišāxtan*, *nišāstan*, *nišāndan* «нишохтан, нишостан, нишондан ва нишонидан» дар «Шоҳнома» чунин истифода шудаанд:

*Nišāxtan* «нишохтан»:

- бо пешванди *bi-*: *binšāxtan* «биншохтан»:

- *برخویش بر تخت بنشاختش*

- *بر تخت پیروزه بنشاختش*

- бо пешванди *andar*: *andar nišāxt* «андар нишохт = андар нишонд»; ҳамчунин ба маънои нишондан, яъне «насиб қардан»:

- *همان تاج را گوهر اندر نشاخت*

- *زیر جد به هر جای اندر نشاخت*

Аз *nišāxtan* сифати феълии *nišāxta*, яъне «нишонидан» сохта шудааст.

*Nišāstan* «нишостан, нишондан» = *nišāxtan*:

- *کسی کو سزا بود بنشاستند*

Феъли *nišāndan* «нишондан» дар «Шохнома» дар чандин маънӣ аз ҷумла «ба нишастан водор кардан; сукунат додан; мансуб кардан; барнишондан; савор кардан; поён додан, хотима бахшидан» [ниг.: Фарҳанги луғот ва таркиботи «Шохнома» 1375, 512].

Дар забони форсии миёна аз феъли *ništan* чунин шаклҳои каузатив маълуманд: *nišāstan*, *nišāndan*, *nišīdan*. Дар забони форсии нав *nišīdan* «нишондан», ки муҳаффафи *nišānīdan* аст, идомаи шакли форсии миёна буда, аммо баъдан ин шакл мансух гардидааст.

Феъли *nišīdan* дар «Фарҳанги паҳлавӣ» (бахши XIX, 6) ҳамчун шакли мустақил дарҷ ва маънӣ шудааст.

Дар забони форсии дарӣ феъли *huškīdan* «хушкидан, хушк шудан» дар натиҷаи ихтисор ва ё ҳазфи *-k-* дар гурӯҳи *šk* ба гунаи *hušīdan* тағйири шакл намудааст (*ki ragšān bihušīd gōyi zī xōn*), шакли каузатив *hušānīdan* «хушк кунонидан». Дар мавриди феъли *hušīdan* дар «Луғатнома» аз Бушакур, Фирдавсӣ, Ал-абния ан- Ҳақоикул-адвия ва Гулистони Саъдӣ яктоӣ намуна оварда шудааст, ки ин далели маъруф будани он дар аҳди Фирдавсӣ ва пас аз замони Фирдавсӣ дар забони форсии дарӣ мебошад.

Дар «Шохнома» як теъдод феълҳо дар қолаби назм аз роҳи замимаи пешванди *bi-* ва хиссаҷаи *ma-* ва дучори таҳаввулот ва ё тағйирот гардидаанд. Аз ҷумла: *bindēšīdan* < *biandēšīdan* «андеша кардан», *binšāxtan* < *binišāndan* «бинишондан, нишондан», *bindāxtan* < *biandāxtan* «биандохтан», *maštāb* < *mašitāb* ва ғайра. Ҳамчунин шакли дугонаи ҷузъи номии феъли *ispaṛī šudan* < *sipaṛī šudan* «сипарӣ шудан, ба поён расидан, ба охир расидан, анҷом ёфтани» низ бар асоси таҳаввулоти овоӣ дар оғози ин феъл маъмул аст. Чунин шаклҳо дар «Шохнома» ва дигар осори форсии дарӣ далели вучуд доштани чандин меъёри афъол дар яке аз давраҳои ташаккули забон дар ҳавзаҳои забонии Хуросону Мовароуннаҳр буда, «Шохнома» яке аз чунин манобеи ҷолиб дар иртибот ба корбурди ин қабил луғоти феъл махсуб мешавад.

## АДАБИЁТ

1. Капранов В.А. «Луғати Фурс» Асади Туси и его место в таджикской (фарси) лексикографии. – Душанбе, 1964.
2. Саймиддинов Д. Вожаномаи феълҳои паҳлавӣ.- Душанбе, 1992.
3. Bartholomae Chr. Altiranisches Wörterbuch.- Strassburg, 1904.
4. Boyce M. Middle Persian Literature// NOr. –Fbt.1. Bd 4.2. Iranistik Literatur.- Leiden-Koln. -1968, 31-66.
5. Dehxudā Luyatnāme. Tehrān, 1377.
6. Henning W.B. Das verbum des Mittelpersoschen der Turfan-Fragmente// ZII/ -1933. Bd 9. –H.2. – S. 158-253.
7. Nyberg H.S. A Manual of Pahlavi . – Pt.II Glossary – Wiesbaden, 1974.
8. Mackenzie D.N. A concise Pahlavi dictionary. – London, 1971.

## ФОНЕТИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ГЛАГОЛОВ В «ШАХНАМЕ» ФИРДОУСИ

Некоторые глаголы в современном персидском языке в результате фонетических эволюций встречаются в нескольких формах. Такие фонетические эволюции наблюдаются в поэтических и прозаических памятниках раннего периода языка фарси-дари как принятие нормы. В этой статье подвергается анализу такие глаголы в «Шахнаме», а так же в других источниках.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** «Шахнаме» Фирдоуси, глаголы, фонетические формы глаголов, фонетические эволюции, поэтические и прозаические памятники, язык фарси-дари.

## PHONETIC FORMS OF VERBS IN "SHAKHNAME" FIRDOYSI

Some verbs in modern Persian language as a result of phonetic evolutions meet in the several forms. Such phonetic evolutions are observed in poetic and prosaic monuments of the early period of language фарси give as acceptance of norm.

In this clause is exposed to the analysis such verbs in "Shakhsname", and as in other sources.

**KEY WORDS:** The "Shakhsname" Firdousi, verbs, phonetic forms of verbs, phonetic evolutions, poetic and prosaic monuments, language Persian-Dari.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Шодиев Рустам – Директор Центра «Конфуций» при Таджикском национальном университете. Телефон: 93-500-74-02 (моб.)

## ҲАҚВ ДАР ҚИТЪАҲОИ АСРИ X ВА НИМАИ АВВАЛИ АСРИ XI

*Шермуҳаммад Ёрмуҳаммадов*  
Вазорати маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон

Адабиёти асри X ва нимаи аввали асри XI, асосан, адабиёти панду ахлоқӣ шинохта шудааст, ин таъсир, чуноне ки қаблан арз кардем, дар муқаттаот ҳам дида мешавад. Вале ҷомеа бе ҳаҷву танқид намешавад. Хоҳу ноҳоҳ шоирон дар жанри қитъа ҳам хислатҳои ношоиста, рафтори ноҳақ, беадолатӣ ва беинсофиҳои ашхоси алоҳида ва ҷомеаи хешро гуфтаанд.

Дар миёни қитъаоти ба мо расидаи устод Рӯдакӣ қитъаҳои танқидӣ бештар ба назар мерасанд, вале ҳаҷвӣ хеле кам аст. Саид Нафисӣ дар «Муҳити зиндагӣ ва аҳволу ашъори Рӯдакӣ» менависад: «Аҳочии Рӯдакӣ дар миёни соири ашъори ӯ бисёр кам аст, чунон ки дар миёни 1047 байт, ки аз ӯ монда, танҳо нӯҳ байт дар ҳичост» (5; 697).

Саид Нафисӣ муҳочоти Рӯдакиро аз назар гузаронида, ба хулосае меояд, ки ҳаҷви Рӯдакӣ аз дигарон фарқ дорад: «Ӯ ҳаргиз дар аҳочии хеш даридагӣ накарда ва тӯҳмати номусе ба касон назадааст» (5; 596).

Дар ҳақиқат, дар ҳаҷв ҳам устод Рӯдакӣ таносуби суҳан ва меъёри истифодаи алфозро риоя кардааст. Суҳанро пардапӯш гуфтааст, аммо ин маъноӣ онро надорад, ки ҳаҷви Рӯдакӣ камозор аст. Дар ҳаҷви Рӯдакӣ маънии амиқ ҷой дорад. Мақсади Рӯдакӣ дар ҳаҷв ба шахс хандидан нест, балки ошкор сохтани нуқсу рафтори ношоистаи инсонҳо дар ҷомеа аст:

Чархи фалак ҳаргиз пайдо накард,  
Чун ту яке сифлаи дуни жагур.  
Ҳоҷа Абулқосим аз нанги ту,  
Барнакунад сар ба қиёмат зи гӯр.

Саид Нафисӣ дар тавзеҳи ин қитъа менависад: «Возеҳ аст, ин ду байтро дар ҳаққи писаре ё бозмондае аз хоҷа Абулқосим номе сурудааст, ки маълум нашуд кист ва ба тариқи авло аз авлоди вай ҳам чизе ба даст наомад. Ҳамин қадар аз лаҳни суҳан пайдост, ки ин Абулқосим марде мӯхташам буда, чунон ки Рӯдакӣ вайро ба лақаби «хоҷа» мехонад. Ва «хоҷа» лақабе будааст мар вузаро ва коркушоёни дараҷаи аввалро. Ва дар зимни ин хоҷа марде нақӯкор буда, чунон ки ба бозмондае аз вай гӯяд, ки аз шарми бадқирдории ту то растахез сар аз гӯр натавонад баровард ва низ пайдост, ки дар сурудани ин ашъор Хоҷа Абулқосим даргузашта ва дар гӯр оромида буд.» (3;503)

Ба гуфтаҳои Саид Нафисӣ ҳаминро илова мекунем, ки шахсе зери тозиёнаи ҳаҷви Рӯдакӣ шудааст, сифла, мумсик будааст, албатта, аз бозмондаи Абулқосим. Байти охир дар тавзеҳи Саид Нафисӣ чунин маъно мегирад, ки Хоҷа Абулқосим то растахез аз нанги ӯ сар аз гӯр намебарорад. Вале возеҳ аст, ки то қиёмат касе сар аз гӯр намебарорад. Рӯдакӣ ҳам ба маънии дар қиёмат, яъне вақти растахез хоҷа Абулқосим аз қирдори ин аҷдодаш шарм дошта, сар аз гӯр намебарорад, мегӯяд. Ба

фикри мо, ба ин мазмун фаҳмидани мисраи «Барнакунад сар ба қиёмат зи гӯр»-ро фаҳмидан ба мақсад наздиктар аст.

Қитъаи ҳаҷвии дигари устод Рӯдакиро аз назар мегузаронем:

Халлуҳиён хоҳию ҷаммошчашм,  
Гирдсури хоҳию борикмиён.  
Кашкин нонат накунад орзӯй,  
Нони шамад хоҳӣ гирду калон! (1;157)

Дар назари аввал дар ин қитъа ҳаҷв зоҳир намешавад. вақте ба маънии он фуру меравем, маълум мешавад, ки устод Рӯдакӣ шахсеро зери тозиёнаи ҳаҷв гирифтааст, ки бисёр баднафсӣ мекунад. Талабаш аз ҳадду андозаи ҳаҷв зиёд аст. Устод Рӯдакӣ ба ӯ заҳрханде мезанад, ки дӯшизаҳои зебо ва шӯхчашми халлуҳиёнро акнун меҳоҳӣ, ки гирдсури бошанду борикмиён. Дигар нони кашкин орзу надорӣ. Дар талаби нони сафеди гирди калон гаштай. Аз мисраи сеюми ин қитъа равшан мешавад, ки он шахс қаблан нодор, орзуманди нони кашкин будааст. Чун зиндагиаш бехтар шудааст, одобро аз ҳад гузарондааст.

Ҳаҷв дар ашъори ҳамасрони Рӯдакӣ то оғози фаъолияти адабии Мунҷики Тирмизӣ ба ҳамин сабақ идома ёфтааст. Аз байни ашъори боқимондаи Шаҳиди Балхӣ се қитъаи ҳаҷвӣ дарёфттан мумкин аст, ки онҳо оҳанги ҳаҷвӣ-танқидӣ доранд:

Аз чӣ тавба накунад Хоҷа, ки ҳар ҷо, ки бувад,  
Қадаҳе май бихӯрад, рост кунад зуд харош.  
Бар дили ҳар шикаста зад ғами ту,  
Чун табақбанд аз зайъат фаш.

Дигаре:

Чанд бардорад аз ин ҳарева хурӯш,  
Нашавад бода бар сурудаш нӯш.  
Рост гӯйӣ, ки дар гулуш касе  
Пишакеро ҳаме бимолад гӯш (2;50).

Қитъаи аввал дар мазаммати шахсе гуфта шудааст, ки ҳар вақте май бинӯшад, ба дигарон харошу озор меорад, вале тавба намекунад. Шоир ин амали хоҷаи майхораро нозукона ба нӯги фаши табақбанд ташбеҳ медиҳад, ки дар натиҷаи соиши бисёр қалбҳоро мешиканад, ба дилҳо мезанад.

Дар қитъаи дуюм мазаммати шахси ҳарева, яъне хиротиест, ки сурудҳои гӯшхарош мехонад ва маҷлисӣ боданӯшонро нохуш мекунад. Шаҳидӣ ҳам мисли устод Рӯдакӣ пардапӯшона ҳаҷв мегӯяд. Ва садои дағали ин хонандаро ба садои пишаке, ки гӯшҳояшро мемоланду «хур--хур» мекунад, монанд медонад.

Шаҳиди Балхӣ дар қитъаи дигаре марди хасисеро ҳаҷв мекунад:

То кай давам аз гирди дари ту,  
К-андар ту набинам чарбу?  
Эмин бизӣ акнун, ки бишустам  
Даст аз ту ба ишнону канашту (2;55).

Аз мазмуни қитъа равшан мешавад, ки шоир ба шахсе сару кор доштааст ва аз ӯ талабе дорад. Вале ин шахс ба рафтуомади ӯ эътибор намедиҳад. Ба ӯ мегӯяд, ки акнун аз ту даст бишустам бо ишнону канашту. Эҳтимол меравад, ки, ишнону канашту гиёҳҳои чомашӯие бошанд, ки пас аз бо онҳо шустани либос ё даст, дигар осоре намонанд.

Дар асри X аз рӯйи баъзе қитъаҳо, аз ҷумла Рӯдакӣ ва Абӯтоҳири Хусравонӣ равшан мешавад, ки ранг қардани мӯю риш одат будааст. Агар устод Рӯдакӣ ин амалро аз мусибати пирӣ гуфта бошанд:

Ман мӯйи хешро на аз он мекунам сиёҳ,  
То боз навҷавон шаваму нав кунам гуноҳ.  
Чун чомаҳо ба вақти мусибат сияҳ кунанд,  
Ман мӯй аз мусибати пирӣ кунам сиёҳ. (1;161)

Абӯтоҳири Хусравонӣ дар ҳаҷви мардуми пир чунин мегӯяд:

Аҷаб ояд маро зи мардуми пир,  
Ки ҳаме ришро хизоб кунад.  
Ба хизоб аз аҷал ҳаменаҳад,  
Хештанро ҳаме азоб кунад (2;177)

Аз қитъаи Хусравонӣ маълум мешавад, ки чомеа ранг кардани ришро хуш надоштааст.

Ҳаҷв дар муқаттаоти Маъруфии Балхӣ, ки мамдӯҳи Абдулмалик ибни Нӯҳи Сомонӣ будааст, хусусияти ошкоро мегирад:

Ҳама кибру лофӣ ба дасти тихӣ,  
Ба нони касон зиндаӣ солу моҳ.  
Бидидам ман он хонаи мӯхташам,  
На нах дидам он чову на пешгоҳ.  
Яке зег дидам, фиғанда дар ӯ  
Намадпорае туркмоне сиёҳ (2;213).

Ин қитъа ба шахси танбали мутаққабирӯ худсито бахшида шудааст, ки аз дасташ хунаре, коре намеояду солу моҳ тавассути нони касон умр ба сар мебарад. Дар хонааш ба ғайр аз бурё ва намади сиёҳи туркманӣ чизе надорад.

Дар муқаттаоти Мунҷики Тирмизӣ мо ба ҳаҷви бепарда рӯ ба рӯ мешавем, ки дар он луғоти мамнӯъ ва калимоти фаҳш бисёранд:

Хоча яке гуломаки рус дорад,  
К-аз ногуворд хона чу тус дорад.  
Эдун ба табъ к... хурад, гӯй  
Чун мокиён ба ... н дар ... с дорад (2;416).

Дар қитъаи дигаре мегӯяд:

Он, ки-г кулӯхрӯй лақаб кард, хуб кард,  
Зеро лақабгарон набувад ба дили фағок.  
Андар чаҳон кулӯх фаровон бувад,  
Рӯи ту он кулӯх, к-аз ӯ...н кунанд пок.

Дар ҳаҷви шоире мегӯяд:

-- Эӣ шоирак, ба қадр кованҷак,  
Беҳударою наҳсу булкунҷак.  
Аз ... ни хар фурӯтарӣ як раш,  
Як арш бичҳӣ сабуктар аз Мунҷак (2;430).

Мунҷики Тирмизӣ дар қитъае дар бораи ҳаҷви хеш мегӯяд:

Эӣ хоча, мар маро ба ҳичо қасди ту набуд,  
Ҷуз табъи хешро ба ту – бар кардам озмун.  
Чун теғӣ нек, к-аш ба саге озмун кунанд,  
В-он саг бувад ба қимати он теғ раҳнамун (2;441).

Дар ин қитъа ҳаҷви печидаеро мебинем. Шоир мегӯяд, ки эӣ хоча, ман қасди ҳаҷв кардани туро надоштам. Табъамро хостам биозмоям. Аммо дар байти дуюм мақсадро ошкор мекунад. Теғи некро ба саге озмоянд, он саг ба қимати он теғ баробар мешавад. Аз мазмуни қитъа бармеояд, ки шоир хочаро ба саге баробар кардааст ва ҳаҷви хешро ба теге. Ҳаҷв дар ҳақи хоча саҳт аст, вале ифода пардапӯшона дорад.

Он чи аз асри даҳ дар муқатаоти ҳаҷвӣ дорем, аз ин мисолҳои овардаи мо беш нест. Дар эҷодиёти шоирони нимаи авали асри XI муқаттаоти ҳаҷвӣ боз ҳам камтар аст.

Дар байни муқаттаоте, ки аз Фаррухӣ, Манучехрӣ, Унсурӣ, Асҷадӣ, Ғазоирӣ, Лабибӣ, Аюқӣ, Зинатии Алавӣ ва дигар шоирони нимаи асри XI ба мо расидааст, пораҳои ҳаҷвӣ наёфтем.

Зарур мешуморем, ки аз чанд қитъаи устод Рӯдакӣ ва ҳамасронаш, ки мавриди масоили танқидӣ ё сарзаниш гуфта шудаанд, дар ин қисмат ёдрас шавем. Устод Рӯдакӣ менависад:

Ба номи неки ту, хоҷа, фирефта нашавам,  
Ки номи неки ту дом асту зарқ мар нонро.  
Касе ки дом кунад номи нек аз пайи нон,  
Яқин бидон ту, ки дом аст нон-ш мар ҷонро (1;57).

Дар ин ҷо оҳанги ҳаҷв баланд нест, вале танқиди хоҷаест, ки ба хотири ном баровардан, шӯҳрат ёфтан нон медихад. Аз ин рӯ, шоир ўро мазаммат мекунад ва мегӯяд, ки нони ту зарқ, яъне ҳилла ва фиреб аст.

Ё ин ки дар қитъаи дигаре:

То кай гӯӣ, ки аҳли гетӣ  
Дар ҳастию нестӣ лаиманд?!  
Чун ту тамаъ аз ҷаҳон буридӣ,  
Донӣ, ки ҳама ҷаҳон кариманд (1;93).

Дар ин қитъа мазаммати шахси узлатнишине аст, ки аҳли гетиро хасис, нокас меҳисобад. Шоир ин андешаи ўро зери танқид гирифта, мегӯяд, ки ту тамаъ аз ҷаҳон буридаӣ, акнун фикр мекунӣ, ки ҳама аҳли ҷаҳон карим мешаванд? Дар ҷаҳон ҳамеша кариму лаим, яъне саховатманду хасисон буданд.

Дар қитъаи дигаре Рӯдакӣ шикоят мекунад, ки кадом наҳсе баромад, ки аз дӯсташ ўро ғоиб кардааст, ё ин боди балое буд, ки аз ӯ дӯсташро бурдааст. Акнун шоир ҷомаи ғам пӯшидааст, ки тораш пушаймонию пудааш ғами дил аст:

Кадом наҳс баромад, ки аз ту ғоиб кард,  
Кадом боди бало буд, к-аз туам бирбуд.  
Якем хилъат пӯшид доғи фурқати ту,  
Ки тори ўст пушаймонию ғами дил пуд (1;106).

Ин гуна шикоятҳо дар ашъори ҳамасрони Рӯдакӣ ҳам вомерхуранд. Масалан, Абӯшақури Балхӣ мегӯяд:

Гоҳе чу гӯсфандон дар гул ҷои ман,  
Гоҳе чу гул гирди биёбон давон-давон.  
Ҷонро ду гуфт ҳар касу зи ман якест ҷон,  
В-ар ҷон гусаст, боз чи бар барниҳад равон.  
Ҷону равон якест ба наздики файласуф,  
В-арчи зи роҳи ном ду ояд равону ҷон (2;145).

Шоир Ушнонии Ҷўйборӣ, ки аз ӯ як байт ва қитъаи чормисрағие боқӣ мондааст, дар танқиди мире мегӯяд:

Гаштам ҷаҳону дидам миреро,  
Ба ним нон ду ҷой зада мисмор.  
К-аз бими бухли ӯ ба дусад фарсанг,  
Гунчиш бар замин назанад минқор (2;359).

Дар ин қитъа хасисии мире, ки ним нонро аз ду ҷо мех задаст, то касе нахӯрад ё набарад, саҳт мазаммат шудааст. Ҳатто аз бухли ӯ паррандагон дар наздикии хонааш наmeshинанд.

Хасисӣ мавриди танқиди бисёр шоирон гардидааст. Аз ҷумла, Мантиқии Розӣ (ваф.990) дар қитъае мегӯяд:

Ки бар сим сикка чаро кардаанд,  
Бидонистаме ман ҳаме он замон.  
Дирам з-он кафи ӯ ба назъ – андар аст,  
Шаҳодат ниҳандаш ҳаме дар даҳон. (2;400)

Дар ин қитъа ҳам хасисӣ, ки ҷонашро медихаду ба мардум хайре намекунад, танқид шудааст. Шоир ба тарзи бадеӣ сиккаи болои дирамро бо калимаи «шаҳодат»,

ки пеш аз назъи чон ба забон меоранд, ташбеҳ дода, симои ин хасисро пеши назари хонанда равшан мекунад.

Мунҷики Тирмизӣ ҳам дар китъае тоҷдорони замонашро танқид мекунад:

Эй он ки зи тоҷи ту битобад Маҳу Зӯҳра,  
То кай бувад ин мискин Мунҷик ба ҳучра.  
Ҳамвора ба ҳучра – дар чун дев нишастаст,  
На чомаву на нонаш, на дег, на суфра ( 1;444)

Муқаттаоти танқидӣ мисли китъаҳои ҳаҷвӣ дар эҷодиёти шоирони нимаи авали асри XI, аз ҷумла Фарруҳӣ, Манучехрӣ, Унсурӣ, Асқадӣ, Ғазоирӣ, Лабибӣ, Аюқӣ ва дигарон мушоҳида намешавад.

## АДАБИЁТ

1. Абӯабдулло Рӯдакӣ. Ашъор.
2. Ашъори ҳамасрони Рӯдакӣ.
3. Бертельс Э. Персидская поэзия в Бухаре X века.
4. Бадъуззамон Фурузонфар. Таърихи адабиёт дар Эрон.
5. Саид Нафисӣ. Муҳити зиндагӣ ва аҳволу ашъори Рӯдакӣ.
6. Шиблии Нӯмонӣ. Шеърлаҷам ё таърихи шуаро ва адабиёти Эрон.
7. Хермон Этэ. Таърихи адабиёти форсӣ.
8. Эдуард Браун. Таърихи адабиёти Эрон.

### САТИРА В ПОЭТИЧЕСКОМ ПРОИЗВЕДЕНИИ «КИТЪА» В X И ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XI ВВ.

Литература X и первой половины XI вв. в персидско-таджикской литературе основном признана нравоучительной. И это влияние чувствуется также в поэтическом произведении «китъа». Волей или неволей поэты в жанре «китъа» показывали недостойные качества, неправомерное поведение, несправедливость и бесовестное поведение отдельных людей и осуждали их.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сатира, поэтическое произведение, китъа, нравоучительная литература, сатирические поэтические произведения персидско-таджикских поэтов.

### THE SATIRE IN POETIC PRODUCT "QEET'A" X AND FIRST HALF XI CENTURIES

Literature X of a century and first half XI of centuries basically is recognized centuries by moralizing in the Persian-Tajik literature. And this influence is felt also in poetic product " qeet'a ". Like it or not bondage poets in " qeet'a " showed insufficient qualities, wrongful behavior, injustice and unscrupulous behavior of separate people.

**KEY WORDS:** satire, poetic product "qeet'a", the moralizing literature, satirical poetic products of the persian -tajik poets.

**Сведения об авторе:** Ш.Ёрмухаммадов – соискатель кафедры истории литературы Таджикского национального университета

## ХОҶА МИР ДАРД – ШОИРИ СЎФИМАЗҲАБИ ҲИНД

*В.С. Абдуллоев*

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Адабиёт дар ҳар шакл ва қолабе, ки набошад, намоишгари зиндагӣ ва баёнкунандаи арзишҳо, меъёрҳо ва вижагӣҳо аст, ки зиндагии фардӣ ва ҷамъӣ бар меҳвари онҳо мечархад. Нақду баррасӣ ва арзёбии осори адабӣ низ чунин аст ва наметавонад ба даври аз он арзишҳо ва меъёрҳо бошад ва бе тавачҷӯх аз канори онҳо бигзарад. Ба ибороти дигар, нақду баррасии осори адабиро аз дидгоҳе бо ҳамаи густурдагӣ ва хусусиёти мазохираш метавон дарси зиндагӣ номид.

Дар зиндагии бадеии бисёр халқҳо, дар тараққиёти андешаҳои ҷамъиятӣ ва сарвати рӯҳии миллии онҳо бе ягон шаку шубҳа таъсири шоирони бузург ва асарҳои онҳо дида мешавад. Яке аз чунин суҳаноро Ҳоча Мир Дард буд, ки фарҳанги рӯҳии ҳинду покистонӣ ва форсу тоҷикро ба пеш такон дода, таҷрибаи бадеии онҳоро ғанӣ гардонидаст.

Мир Дард яке аз симои бузурги адабиёти урдуи садаи XVIII Ҳиндустон мебошад ва чун адибони тоҷик ба мисли Мавлонои Балхӣ ва дигарон адабиёти сӯфияро ба пояи баланди назми адабиёти урду расонидааст.

Ҳоча Мир Дард начибуттарафайн (аз ду ҷониб) сайидзода ба шумор рафта, силсилаи насаби ӯ аз ҷониби падар ба ҳазрати Ҳоча Баҳоваддини Нақшбанд ва аз ҷониби модар ба ҳазрати Шайх Абдулқодири Гелонӣ мерасад. Падари Мир Дард Носири Андалеб дар асари худ «Ҳушафзо» чунин қайд мекунад: «Шумо аз модар ва падар саҳеҳуннасаб бани Фотима ва Сайид Ҳусайнӣ ҳастед, ки сайодату начобати шумо аз офтобу моҳ мунаввартар аст... Аз ҷониби падар, аз набераҳои қудуватулурафо ҳочаи ҳочаҳо Ҳазрати Баҳоваддин, маъруф ба Нақшбанд ҳастед ва аз тарафи волида аз набисаҳои маҳбуби субҳонӣ Сайид Абдулқодир Гелонӣ мебошед» [1, с. 96].

Худи Ҳоча қайд мекунад, ки ҳазрати Ҳоча Баҳоваддини Нақшбанд қудуси сирратулазиз, ки аз содоти Ҳусайнӣ саҳеҳуннасабанд, бо ёздаҳ восита ҷадди падарии банданд.

Исми падари Ҳоча Мир Дард Муҳаммад Носир ва таҳаллусаш Андалеб буд. Падараш низ инро дар асари худ «Ҳушафзо» қайд кардааст.

Бобои Ҳоча Мир Дард Зафаруллоҳон ва бобокалонаш Фатҳуллоҳон ҳокимони сарватманд буданд, лекин Андалеб аз паси молу сарват нарафта, роҳи қаландарӣ ва дарवेशиро пеша мекунад. Табиати ӯ ягон қисми аморат ва мансабдориро ба худ гуворо надид, балки қалби ӯ дар фақру ғано сукунат ёфт.

Муҳаммад Носир ду бор издивоҷ карда буд. Аз издивоҷи аввал, духтари Шох Мир бини Лутфуллоҳ, як фарзанд доштанд, Мир Муҳаммад дар ҷавонӣ, дар синни 29 солагӣ вафот мекунад. Аз издивоҷи дуюм ду писар ва як духтар ба дунё меоянд.

Муҳаммад Носири Андалеб низ яке аз шоирони мутасаввуфи замони худ буд. Ӯро «Қутби фалаки ҳидоят ва маркази доиратулвалоят меҳисобиданд». Аз худ девони ашъор ва дар улуми тасаввуф ва асрори маърифат ду асари насрии пурарзиш ва беҳамто: «Нолаи Андалеб» ва «Ҳушафзо» гузоштааст.

Ҳоча Мир Дард таърихи итмоми асари падараш «Нолаи Андалеб»-ро чунин дарҷ кардааст:

Соли таърихи ин каломи Шариф  
Ки ба сӯи Ҳақ инҷизоб намост.  
Қард илҳоми Ҳақ ба гӯши дилам,  
Нолаи Андалеб гулшани мост [2, с. 237].

Бо истисноии том тамоми тазкиранигорон исми шоирро Ҳоча Мир Дард гуфтаанд. Аз қабилӣ – Сирочиддин Алиҳони Орзу («Маҷмаъун-нафоис»); Мир Тақии Мир («Нуқотушшуарро»); Саид Фатҳуллоҳон Гардезӣ («Тазкираи рехтагӯён»); Мирзо Алӣ Лутф («Гулшани Ҳинд»); Мир Ҳасани деҳлавӣ («Тазкираи шуарои урду»); Муҳаммад Ҳусейн Озод («Оби ҳаёт»); Лала Срӣ Рас Деҳлавӣ («Хумхонаи Ҷовид.»); Носир Назир Фироқ («Майхонаи Дард») ва бисёре аз дигарон.

Ҳоча Мир Дард нисбати таҳаллуси худ мегӯяд, ки падараш Ҳоча Муҳаммад Носир – Андалеб таҳаллус карда буд. Пири сӯҳбати падараш Шох Саъдулло бо таҳаллуси Гулшан ва пири ҳазрати Гулшан - Абдулаҳад бо таҳаллуси Гул машҳур буданд. Лиҳозо бо ин риоят Ҳоча Мир таҳаллуси худро Дард гузоштааст. Шоир мефармояд:

«Ба монанди номҳоям таҳаллуси ман низ мушаххасу фаҳмост. Дар пораи аввали Қуръон, ки бо «Алиф, Лом, Мим» (сураи Бақара) шурӯъ мешавад, нисбати он баъзе

аз аҳли маърифат мефармоянд, агар онҳоро пайваст карда нависем, «Алам» хонда мешавад ва алам дар забони арабӣ «дард»-ро мегӯянд ва тахаллуси ман маҳз ифодагари ҳамин мафҳум аст» [2, с. 32].

Теъдоди ками тазкиранигорон санаи таваллуди Хоҷа Мир Дардро дарч кардаанд. Онҳо оиди таваллуди шоир санаҳои гуногунро пешниҳод кардаанд. Аз ин лиҳоз қобили эътимоди шаҳодат баёни ҳуди шоир аст. Мир Дард рисолаи «Дарди дил» ва «Шамъи маҳфил»-ро соли 1195 (х.к.) (соли 1781 мелодӣ) навишта, соли 1199 (х.к.) ба охир мерасонад. Дар хотимаи он чунин ибора навишта шудааст: «Дар поёни вафоти Хоҷа Муҳаммад Носири Андалеб» дарч шудааст. Аз баёнҳои зикршудаи ҳуди шоир ду мафҳум равшан мешавад:

1. Санаи вафоти Хоҷа Мир Дард 1199 (х.к.) мебошад.
2. Замони вафот шоир 66 сол умр доштааст.

Аз ин лиҳоз, валодати Мир Дард ба соли 1133 (х.к.) ва ба соли 1719 мелодӣ рост меояд. Тазкиранигороне, ки роҷеъ ба Мир Дард зикр кардаанд, низ ҳамин санадро қайд кардаанд, Албатта, аз байни онҳо касе моҳ ё рӯзи таваллуди шоирро қайд накардааст.

Дар «Майхонаи Дард»-и Носир Назир Фирок чунин омадааст: «... Таърихи пайдоиш 19-ми моҳи зикаъда, соли 1133 (х.), рӯзи шанбе, умри шариф шасту шаш. Реҳлат 24-ми моҳи сафар, соли 1199 (х.), рӯзи чумъа, қабл аз субҳи содиқ» [3, с. 165].

Ҳамин тариқ, аз навиштаҳои дар боло зикршуда ва баёноти ҳуди шоир бармеояд, ки шоири намоёни адабиёти урду Хоҷа Мир Дард 19-ми моҳи зикаъда (феврал-март) соли 1719, рӯзи шанбе дар шаҳри Дехлӣ дар оилаи шоир ва сӯфии машҳур Хоҷа Муҳаммад Носири Андалеб ба дунё омадааст. Дар баробари таълиму тарбияи падарро гирифтани ба шоир равияҳои тасаввуфӣ таъсири зиёд расонидаанд. Ҳанӯз аз хурдсолӣ ӯ ба ин чараён майлу рағбати зиёд дошт. Ба шеър навиштан низ аз овони хурдсолӣ ҳанӯз дар вақтҳои дар мадраса хонданаш шурӯъ кардааст. Аз сӯҳбатҳои олимону донишмандони номдор баҳраманда гашта, дар назди онҳо илмҳои дунявӣ ва шаръиро аз худ карда буд.

Шоир Лала Сри Рам Дехлавӣ дар «Хумхона-э Чавид» мегӯяд, ки «Хоҷа Мир Дард, аз ҷумла, дар улуми шаръия маҳорати том дошт. Дар улуми Куръон, тафсир, ҳадис, фикҳ, усул, тасаввуф ва сулук беҳамто ва дар илми мусиқӣ ягонаи рӯзгор буд» [4, с. 168].

Мир Дард дар синни бистсолагӣ як муддат навқари ҳарбӣ шуда, дар синни бисту дусолагӣ бо хоҳиши худ хизмати ҳарбиро тарк мекунад.

Баъд аз тарки навқарӣ ба як қатор шаҳру манзилҳои Ҳиндустон, аз ҷумла ба Акбаробод, Панҷоб, Лохур, Мултон, Сарҳинд сафарҳо карда, бо хотираҳои мухталиф боз ба Дехлӣ бармегардад.

Албатта, дар зери таъсири чараёни тасаввуф Хоҷа Мир Дард муаллифи чандин навиштаҳои тоҷикӣ, ки рӯҳияи фалсафӣ-динӣ доранд. Аз онҳо бармеояд, ки ӯ шахси хеле бофазл буда, аз санъат низ бархӯрдор будааст. Ҳатто бо навиштани рисолаҳо низ даст задаст.

Хоҷа Мир Дард рӯзи чумъа, 24 моҳи сафари соли 1199 (х.к.) соли 1785 мелодӣ дар синни 66 солагӣ дар шаҳри Дехлӣ дунёи фониро тарк мекунад. Яке аз шогирдонаш Ҳидоятullo бо эътиқод моддаи таърихи вафоти ӯро чунин навиштааст:

«*Ҳайфи дуня сә сидҳара вуҳ худа ка маҳбуб*». Аз кушодани ин алфоз соли вафоти шоир, яъне соли 1785 мебарояд.

Дард на танҳо ҳамчун шоир ва нависанда дорои девони ашъор машҳур аст, балки ӯро ҳамчун тарғиботчи чараёни бҳақтӣ ва тасаввуф хуб мешиносанд. Шоир гарчанде ба қатори шоирони дарборӣ дохил намешуд, аз дарбори шоҳ моҳона мегирифт. Соҳибмансабон, ҳатто ҳуди шоҳони бобурӣ нисбати авлоди Хоҷа эҳтироми зиёд доштанд.

Аз шоир ба мо девони на чандон калони ашъори тоҷикӣ ва урду боқӣ мондааст. Қисмати зиёди ашъори Мир Дардро ғазал ташкил медиҳад. Ашъори ӯ ҳам аз таъсири тасаввуф ҳолӣ нест. Ҷазалиёти шоир хеле пурмазмун, вале бештари онҳо дар шакли кӯтоҳ-кӯтоҳ навишта шудаанд. Мавлоно Ҳусейн Озод ба ғазалҳои кӯтоҳи Мир Дард, ки дар девони хурдаш гирд омадааст, баҳои баланд додааст: «Ҷазалҳои хамчун шамшер бурро ва хамчун нештар тезанд» [5, с. 156].

Таҳаллуси шоир бо андӯҳи ниҳониаш мувофиқат мекунад. Зеро аз ашъори ӯ саросар бӯи ғам меояд. Забони асарҳои содаву раван, забони оддии гуфтугӯии Дехлиро ба хотир меорад.

Тазкиранигорон дар асарҳои худ тамоми таснифоти Хоҷа Мир Дардро наоварда, фақат баъзеи онҳоро зикр кардаанд. Аз қабиле Мир Тақии Мир дар «Нуқотушшуарро», Саид Фатҳ Алӣ Ҳусейни Гардезӣ дар «Тазкираи рехтагӯён», Мир Ҳасан Дехлавӣ дар «Тазкираи шуаррои урду» фақат аз девони урдуи Хоҷа ном бурдаанд. Фулом Ҳамадонӣ Муҳафӣ дар «Тазкираи ҳиндигӯён», Қудратулло Қосим дар «Маҷмӯаи нағз», Муҳаммад Ҳусейн Озод дар «Оби ҳаёт» ғайр аз девони урду боз дигар асарҳои шоирро, ки дар мундариҷоти зейл меорем, зикр кардаанд.

Хоҷа Мир Дард аз охириҳои давраи мактабхониаш сар карда, то поёни умри худ, яъне зиёда аз 55 сол ба қорҳои эҷодӣ машғул шудааст. Дар ин муддат ӯ дар назму наср асарҳои хеле зиёде таълиф намудааст. Асарҳои ӯро метавон ба ин тартиб табақабандӣ намуд:

1. Асроруссалавот (итмом соли 1734);
2. Воридот Дард (итмом соли 1755);
3. Илмул китоб (солҳои 1755-1760);
4. Нолаи Дард (итмом соли 1775);
5. Оҳи сард (итмом соли 1778);
6. Шамъи маҳфил (оғоз 1780, итмом 1785);
7. Дарди дил (оғоз 1780, итмом 1785);
8. Ҳурмати ғано (вақти тасниф номаълум);
9. Воқеоти Дард (вақти тасниф номаълум);
10. Сӯзи Дил (вақти тасниф номаълум);
11. Девони форсӣ (итмом соли 1785);
12. Девони урду (итмом соли 1785).

Мавлавӣ Шадидуддин Қурайшӣ соҳиби «Тазкиратулмашоҳир» асари «Дуди дил»-ро ба Хоҷа Мир Дард нисбат медиҳад, ки ба назари мо ин дуруст нест, чунки тазкиранигорони ҳамзамонони ӯ ва баъдӣ дар асари худ ин асарро зикр накардаанд ва ҳуди шоир ҳам оиди ин асар чизе нагуфтааст..

Ғайр аз девони урду, бақияи он, яъне ёздаҳ асари дигари ӯ ба забони форсӣ навишта шудаанд. Ин тамоми китобҳоро Мавлавӣ Саид Нурулҳасан ва Саид Муҳаммад Сидиқ Ҳасанхон дар ҳудуди соли 1890 (1309 х.) дар Дехлӣ ба чоп мерасонанд.

Девони форсӣ ва урдуро Хоҷа Мир Дард сармоёи тамоми зиндагии худ мешуморид ва санади итмоми ғазалҳоро соли вафоти худ ҳисоб мекард. Боқимонда аз даҳ китоб дар ҳафтааш санади тасниф оварда шудааст ва се тои дигараш бо сабабҳои номаълум зикр нашудаанд. Теъдоди ғазалиёти шоир ҳамроҳ бо рубоӣ, муҳаммасот, фардиёт, таркиббанд, куллан 1274 ё 1449 мисраро ташкил медиҳанд. Дар тамоми девон на ягон қасида, марсия ва на ягон маснавӣ ё восӯхт (жанри адабӣ) дида мешавад. Ҷараз, фақат маҳз як девон бо забони урду навиштааст, ки шоир онро маҳсули тамоми умри худ, яъне солҳои (1719-1785) меҳисобад. Восӯхт (васохт) аз ҷиҳати шаклу қофиябандӣ ба қасида монанд буда, дар он на мадҳи ягон шахси муайян, балки сӯзу гудози ошиқ, сарзанишҳои ошиқӣ нисбати ягон ашъи (маъшуқай) дӯстдоштаи худ.

Қобили қайд аст, ки чун дар он замона хонадоне, ки дар маслаки тасаввуф буданд, шоирӣ як амри вочиб шуда буд. Шояд аз ин восита бошад, ки чи тавре дар боло зикр кардем, аз падараш – шоир ва мутасаввуфи бузург низ як девони ашъор ва як рисола бо номи «Нолаи Андалеб» мавҷуд аст. Бародари шоир Саййид Муҳаммад бо таҳаллуси Асар дар сахнаи адабиёти урду баромад карда, аз худ девони ашъор ва маснавии «Хобу Хаёл» боқӣ мондааст. Услубу эҷодиёти ӯ сабки таълифоти Мир Дардро ёдрас мекунад.

Падари Мир Дард Муҳаммад Носири Андалеб, агарчи аз бузургони силсилаи нақшбандия буд, лекин ӯ дар маслаки тасаввуф силсилаи нави худро бо номи силсилаи «Муҳаммадия» таъсис медиҳад. Барои ҳамин Муҳаммад Носири Андалебро «Амиралмуъминин» ва халифаи ӯро Хоҷа Мир Дардро «Аввалумуҳаммадийин» меноманд. Мутасаввуфоне, ки пайрави маслаки Нақшбандия буданд, бештари бузургони онҳо ханафимазҳаб буданд. Чунон ки дар боло қайд кардем, аҷдоди Мир Дард ҳам дар маслаки Нақшбандия буданд. Худи Носир Андалеб ва Мир Дард ханафии нақшбандӣ буданд. Ин тариқаи «Муҳаммадия»-и Носири Андалеб аз «Нақшбандия» сарчашма гирифта буд ва ягон зиддият надошт, балки баъди иҷро вазифаи ин маслак Мир Дард бо ҳамроҳи падараш боз дар нақшбандия қарор мегирифтанд.

Хоҷа Мир Дард дар китоби «Илмулқитоб» чунин менависад: «Ҳамон тавре, ки Шайх Аҳмади Сарҳиндӣ, бо вучуди дар маслаки нақшбандия буданаш, як тариқаи мучададияро таъсис кард, Носири Андалеб низ тариқаи «Муҳаммадия»-ро қоим сохт» [6, 31].

Мувофиқи навиштаҷоти худи Хоҷа Мир Дард падараш Муҳаммад Носири Андалеб соли 1755 (1172 ҳ.) вафот мекунад. Баъди вафоти қиблагоҳаш ба ҷои ӯ таъин мешавад ва то охири умраш 27 сол дар маснади рушду ҳидоят мутамаккин буд.

Хоҷа дар ғазал маҳорати тамом дошт. Дар эҷод кардан ӯ як қобилияти худододӣ дошт. Чунончи, дар синни понздаҳсолагӣ рисолаи «Асрори салавот»-ро навишт. Дар синни бисту нӯҳсолагӣ «Воридоти Дард» ном як асар ва дар шарҳи ин «Илмулқитоб» як нусхаи бузургеро тартиб дод, ки дар он яксаду ёздаҳ рисола навишта шудааст. Монанди: «Нолаи Дард», «Оҳи сард», «Дарди дил», «Сӯзи дил», «Шамъи маҳфил» ва ғайра, ки дар онҳо роҷеъ ба тасаввуф изҳори ақида кардааст, ки ин асарҳои шоир метавонанд муҳимтарин сарчашма роҷеъ ба тасаввуф хидмат кунанд.

Ғазалҳои Хоҷа Мир Дард пур аз фикрҳои гарму қувватбахшанд. Вай чун шахси донандаи моҳияти ҳаёт танҳо бо панди равону оддӣ қонеъ нашудааст, баръакс насихатхояш рӯҳияи худоғоҳӣ доранд ва касро ба ғайрату матонат ва мубориза даъват мекунанд. Шодмон будан, бо мутолиаи китобҳои зебо ба сайқали фикр кӯшидан, худшиносӣ карда, ба мардум ёрӣ додан, дар корҳо ҳамеша ғаълу кӯшо будан, бо андешаҳои наву орзуҳои тоза рӯзгор бурдан, муҳимтарин ҷанбаҳои ғазалиёти Хоҷа мебошанд. Чунончи:

Dahr mei naqshi vafa vajhi tasalli na hya,  
Hei yeh vuh lafz ki sharmandai ma'ni na hua.  
Dil guzargahi hayali mayu sogar hi sahi,  
Gar nafas jada-e sari manzil-e taqva na hua.

Дар ин олам вафо вачҳи тасалло нашавад,  
Сухане ҳаст, ки шармандаи маънӣ нашавад.  
Дил гузаргоҳи ҳаёли маънӣ нест,  
Гар нафас ҷодаи манзили тақво нашавад.

(тарҷ. таҳтуллафзӣ)

Мақоми пешвоии Хоҷа Мир Дард дар таърихи адабиёти урду ба дараҷаест, ки мақоми Фаридадин Аттор, Мавлавии Балхиву Саной дар адабиёти форсу тоҷик.

Ҳар кадоме аз ин адибон бо эҷодиёти бою рангоранг ва таълимоти пешқадами равшанфикрона мактаби эҷодӣ бунёд ниҳоданд. Мир Дард дар асри XVIII назми лирикии урдуро бо ғазалҳои табиатан гарму эҳсоспарвараш нуру чило бахшидааст.

**КАЛИДВОЖАҲО:** осори адабӣ, адабиёти сӯфия, тасаввуф, маслак, адабиёти урду, адабиёти форсу тоҷик, таҳаллус, фарҳанг, назм, адиб, жанри адабӣ, мақом.

#### АДАБИЁТ

1. Муҳаммад Носир Андалеб. Хушафзо. Лаҳор, 1987.
2. Хоҷа М.Д. Девони Дард (урду). – Лаҳор, 1998.
3. Носир Назир Фирок. Майхонаи Дард. – Лаҳор, 1984.
4. Лала Срӣ Рам Дехлавӣ. Хумхонаи Ҷовид. – Дехли, 1981.
5. Хусейн Муҳаммад Озод. Оби ҳаёт. – Дехли, 2004.
6. Хоҷа М.Д. Девони Дард (форсӣ). – Лаҳор, 1981.

#### ХОДЖА МИР ДАРД И ЕГО СУФИЙСКОЕ НАСЛЕДИЕ В ИНДИИ

В статье говорится о жизни и поэтической деятельности одного из ведущих индо-пакистанских поэтов а-суфия XVIII века Ходжа Мир Дарда, который своей неоценимой поэзией (особенно газели) и суфийскими трактатами внес огромный вклад в развитие истории литературы урду.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** литературные произведения, суфийская литература, суфизм, мировоззрение, литература урду, персo-таджикская литература, псевдоним, культура, поэзия, литературовед, статус.

#### HAJI MIR DARD AND ITS SUFI HERITAGE IN INDIA

The article is about the life and poetry of one of the leading Indo-Pakistani Sufi poet of XVIII century Haja Mir Dard, who with his invaluable poetry (particularly ghazal) and Sufi treatises left a huge contribution to the development of Urdu literary history in the Indo-Pakistan subcontinent.

**KEY WORDS:** literary works, Sufi literature, Sufism, philosophy, literature, Urdu, Persian-Tajik literature, alias, culture, poetry, literary critic, literary genre, status.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Абдуллоев В.С. - главный специалист Координационно-экспертного совета Управления научно-исследовательских работ Таджикского национального университета. тел: 90-795-33-98.

#### МАҶОЗ ВА ЗАБОНИ ШЕЪР

*М. Саломов*

**Донишгоҳи миллии Тоҷикистон**

Маҷоз яке аз мафҳумҳои муҳимест, ки дар системаи илмҳои гуногун мавриди истифода қарор мегирад. Ҳадафи асосии маҷоз барои ифодаи маъно равана шудааст. Яъне воситаест, ки тавассути он аз калимаҳое, ки маънои луғавӣ доранд, маънои дигаре тавлид меёбад. Ин мафҳум аз замонҳои қадим тавачҷӯҳи олимони соҳаҳои гуногунро ба худ ҷалб менамудааст. Ҳанӯз аз даврони қадим олимони соҳаи суҳаншиносӣ барои муайян кардани маънои калима ва хусусиятҳои гуногуну серпахлуи он баҳсҳо карда, тадқиқотҳои зиёди илмӣ анҷом расонидаанд. Зеро ташаккули таърихӣ чамъият ба инсоният шароит фароҳам месохт, ки барои ғайи гардонидани маънавиёти худ ба эҷодкорӣ даст бизанад ва дар ин раванд образи тасвирҳо ва фантазия (ё муболиға)-ҳои зиёдеро тавассути забон баён кунад. Пеш аз ҳама, ифода ва ё баёнҳои ғайривоқеӣ боиси он мегардид, ки калимаҳо дорои тобиш ё ҷилоҳои нави маъноӣ гарданд.

Маҳз ҳамин масъала дар рисолаҳои гуногуни илмӣ мавриди баҳсу талош қарор мегирифт. Пеш аз ҳама, тавачҷӯҳи аҳли илм ба он равана шуда буд, ки чаро

баъзе калимаҳо дар баробари ифодаи маънои аслии худ боз барои ифодаи маънои дигар низ меоянд. Чунин гузориши масъала ду проблемаро ба вучуд овард:

1) Як гурӯҳи калимаҳо, ки шаклан якхелаанд ва маъноҳои гуногунро ифода мекунанд. Ин гурӯҳи калимаҳо минбаъд омоним номида шудаанд, ки байни маъноҳои онҳо робитае вучуд надорад;

2) Гурӯҳи калимаҳое, ки мисли омонимҳо як хел навишта мешаванд, вале байни маъноҳои онҳо робита ва алоқамандӣ аз ягон ҷиҳат вучуд дорад, ки онҳоро калимаҳои сермаъно меноманд.

Дар ин маврид ду масъалаи хеле муҳим пеш меояд, ки чаро байни гурӯҳи калимаҳои ҳамшакл чунин муносибат вучуд дорад.

Масъалаи мазкур ҳалли худро дар он ёфт, ки чунин хусусияти гуногунпаҳлуи калима аз зарурати иқтисодӣ ва эстетикӣ ба вучуд омадааст.

Яъне кам будани миқдори калимаҳо нисбат ба ашӯҳо ва мафҳумҳои олам боиси он гардид, ки калимаҳои шаклан якхелталаффузшаванда (омоним) дар забон пайдо шаванд, ки ин зарурати иқтисодӣ ё иҷтимоии забон аст. Яъне дар раванди инкишофи забон калимаҳои алоҳида тасодуфан бо ҳам аз ҷиҳати шаклу талаффуз монанд мешаванд ва байни худ ягон гуна робитаи маъноӣ надоранд. Агар ба этимологияи онҳо назар кунем, дармеёбем, ки онҳо калимаҳоеанд, ки аз решаҳои гуногун пайдо шудаанд. Дар мавриди дигар маҷоз бо таносуби сухан сару кор дорад. Дар омоним ин масъала мушоҳида намешавад. Ҳамчунин маҷоз дар ташаккули сермаъноии калимаҳо нақши муҳим дорад, омоним аз ин хусусият орӣ аст.

Дар баробари ин, зарурати эстетикӣ ва ҳунари боиси он гардидааст, ки калимаҳо барои ифодаи ҷаззобу дилкаш ба маънои ғайриаслӣ оянд ва суханро муассир намоянд. Пас, байни ду мафҳум робита ва фарқияти ҷиддие мушоҳида мешавад. Дар ин маврид маҷоз дар ифодаи маънои дуҷум мавқеи муҳим дорад.

Пас, суоле пеш меояд, ки маҷоз чист ва он дар забон ва гуфтор чӣ мавқеъ дорад?

Шамс Қайси Розӣ ба ин суол чунин посух гуфтааст: «Маҷоз зидди ҳақиқат аст. Маҷоз он аст, ки аз ҳақиқат даргузаранд ва лафзро бар маънии дигаре итлоқ кунанд, ки дар асли вазъ на барои он ниҳода бошанд. Лекин бо ҳақиқати он лафз вачҳи алоқате дорад, ки бад-он муносибат муроди мутакаллим аз он итлоқ фаҳм тавон кард.

Аз оғози пайдоиши истилоҳаш маҷоз бо калимаи ҳақиқат тавҷам гардид ва дар аксари маврид онҳо дар таносуб ва тазоди якдигар ифода меёбанд. Яъне, агар маҷоз овардани калима ба маънои ғайриаслӣ бошад, ҳақиқат ифодаи маънои аслии калимаҳост. Дар осори манзум ин ду мафҳум хеле зиёд истифода гардидаанд. Мо намунаи онро аз устод Рӯдакӣ сар карда, дар ашӯри аксари шуарои адабиёти классикӣ мушоҳида карда метавонем.

Масалан:

Ишқи маҷоз дар роҳи маънӣ ҳақиқат аст,  
К-он чиз, ки ҷуз ишқ бувад, айни маҷоз аст. (Ҳочу)

Дареғу дард, ки дар ҳаҷри ёру ғуссаи даҳр,  
Бирафт умру ҳақиқат, ки бар маҷоз бирафт. (Убайди Зоконӣ)

Нақше бар об мезанам аз дида ҳолиё  
То кай қарини ҳақиқат шавад маҷози ман. (Ҳофиз)

Маҷоз бар рӯи меҳвари ҳамнишинӣ ва ба далели афзоиши маъноӣ падида меояд-таъкид мешавад дар китоби «Даромаде бар маънишиносӣ» (С.243).

Дар ин асар ҳамчунин зикр мешавад, ки батадриҷ баҳс дар бораи маҷоз ба нуктаи каломӣ ва фалсафӣ мубаддал ва ба масъалаи «ҳақиқат» дар баробари «маҷоз» бозгашт. Зеро агар қарор буд, ки маҷоз истеъмоли лафз дар маънои ғайриҳақиқӣ

бошад, бояд мушаххас мешуд, ки маъноӣ ҳақиқӣ чист. Ҳамин тариқ, байни олимони улуми балоғат ин ду мафҳум баҳсҳои зиёдеро барангехтааст.

Дар забони шеър корбаст шудани маҷоз, пеш аз ҳама ба услуби шоир, сабки эҷодӣ, ҷаҳонбинӣ, тарзи баён барин унсурҳои муҳими шоирӣ вобастагӣ дорад. Яъне овардан ва ё баёни маҷоз ба услуби баёни адиб робитаи наздик дорад.

Услуб дар китоби «Воҷаномаи ҳунари шоирӣ» чунин шарҳ шудааст: «Истилоҳи сабк ё услуб дар нақди адабӣ таърифҳои мухталифе дорад, аммо ба таври хулоса онро метавон чунин таъриф кард: «Шеваи ҳосе, ки нависанда ё шоир барои баёни мафҳуми худ ба кор мебарад ва ба иборати дигар, ин ки шоир он чиро мегӯяд, чӣ гуна баён мекунад». Дар мабодиси ҷадидтар сабкро инҳироф ё тамоизе донистаанд, ки дар шеваи баён ҳар касе нисбат ба дигар шеваи баён вучуд дорад, ба иборати дигар сабк яъне инҳироф аз нури (меъёр) ё хинҷори баёни дигарон аст... (1,125)

Муҳаммад Шафеи Кадканӣ дар роҳи шинохти маъноӣ калимаҳо чунин андеша дорад: «Роҳҳои шинохташудаи тамоюзи забон ё растохези калимаҳоро» метавон ба ин сурат тақсим кард: гурӯҳи забоншиносӣ ва гурӯҳи мусиқӣ.

Пас, бармеояд, ки дар шеър маҷоз мавқеи муҳим дошта, воситаи муҳими муайян кардани услуби шоир аст. Агар, аз як тараф, дар услуб дараҷаи истифода шудани санъатҳои бадеӣ баррасӣ шавад, аз ҷониби дигар муассирии сухани ӯ ва тарзи ифодаи суханвар бо истифода аз маҷозу васоити забонӣ аст.

Ба ин байти Саъдӣ тавачҷӯх кунем:

Ҳамидақомат аз он гаштаанд пирони ҷаҳондида,  
Ки андар ҳок меҷӯянд аёми ҷавониро.

Ё:

Мазраи сабзи фалак дидаму доси маҳи нав,  
Ёдам аз киштаи хеш омаду хангоми дарав. (Ҳофиз)

Дар маҷмӯъ маҷоз дар забони шеър унсури хеле муҳим маҳсуб шуда, пояи асосии бунёди он аст. Зеро маҳз тавассути он сухани шоир муассир мегардад ва мафҳумҳо бо тарзу услуби хос ифода меёбанд. Дар баробари санъатҳои бадеӣ низ дар сохтани образҳо гуногун ва ифодаи ҷаззоб нақши муҳим бозида, аз маҳорату сухандонӣ ва ҳунару истеъдоди ҳар як эҷодкор дар офаридани асарҳои бадеӣ дарак медиҳад. Пеш аз ҳама, дар шеър маҷоз бо таносуби сухан робитаи ногусастанӣ дорад, ки муайян кардани ин робитаҳо мавзӯи баҳси дигар аст.

## АДАБИЁТ

1. Мирсодиқӣ М. Воҷаномаи ҳунари шоирӣ.-Техрон:Китоби Маҳноз. 1376
2. Муҳаммад Шафеи Кадканӣ.- Мусиқии шеър.-Техрон:Огоҳ.-1368
3. Шамс Қайси Розӣ. Ал-мӯъҷам. - Душанбе: Адиб, 1991, 464.с.

## МЕТАФОРА И ЯЗЫК ПОЭЗИИ

В языке поэзии использование метафоры прежде всего зависит от таких важных поэтических элементов как стиль, творческая стилистика, мировоззрение и образ изложения поэта. Следовательно изложение метафоры тесно связано со стилистикой изложения поэта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** метафора, изложение метафоры, язык поэзии, стилистика изложения, творческая стилистика,

## METAPHOR AND POETIC DICTION

In a poetic diction metaphor use first of all depends on such important poetic elements as style, creative stylistics, outlook and an image of a statement of the poet. Hence the metaphor statement is closely connected with stylistic statements of the poet.

**KEYWORDS:** a metaphor, a metaphor statement, a poetic diction, statement stylistics, creative stylistics.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:** Саломов М. – кандидат филологических наук, декан факультета таджикской филологии Таджикского национального университета.

## **ПЕДАГОГИКА**

### **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

*Ф.К. Рахимов, Ф.А. Ганиева*

**Академия образования Таджикистана, Таджикский национальный университет**

Программа модернизации образования в Республике Таджикистан ориентирована не только на усвоение каждым школьником определенной суммы знаний, но и на развитие личностной сущности ученика, его познавательных и созидательных способностей, его творческой самореализации. Для этого от государства и общества требуются огромные интеллектуальные, психологические, материальные затраты. Цель обучения не только обеспечить каждого школьника глубокими и прочными знаниями, но и раскрыть перед ним пути реализации его индивидуальных внутренних ресурсов.

За последние десятилетия в связи со вступлением мировой цивилизации в век информатизации и наукоемких технологий роль общеобразовательной средней школы изменилась. По опыту многих стран оказалось, что в новых условиях не только и не столько интеллектуальная элита, а качество и уровень общего среднего образования подрастающего поколения в массовой школе определяют интеллектуальный потенциал нации, потенциал народа и государства. Стала ясной ведущая роль фундаментальной науки в содержании образования. Соответственно новым задачам во всем мире проводится модернизация школьного образования, в том числе повышение научного уровня преподавания физики в школе.

Ценность физики как учебного предмета в школе не исчерпывается вкладом в систему знаний об окружающем мире и раскрытием роли науки в экономическом и культурном развитии общества. Больше, чем какой-либо другой предмет, физика способствует формированию современного научного мировоззрения и миропонимания. При правильном преподавании физика больше других предметов учит научному методу познания.

Задача преподавателя физики сводится в конечном итоге к тому, чтобы в результате его совместной работы с учащимися последние познали мир физических явлений и научились применять полученные знания в своей будущей практической деятельности. Следовательно, учебный процесс для учащихся является, прежде всего, процессом познания.

На наш взгляд, ведущим направлением в преподавании физики остается отбор оптимальных способов, средств и технологий обучения с учетом субъективного опыта обучающихся. Для этого необходимо использовать технологии личностно-ориентированного, дифференцированного, проблемного, разноуровневого обучения, которые позволяют развивать каждого обучающегося. Задатки есть у всех детей, их нужно развивать и превращать в способности в определенное время. Если это время упустить, то потом способности развивать практически трудно или невозможно. Для развития способностей необходима усиленная учебная деятельность. В младших классах большинство детей прилежны. Но почему так мало способных детей в старших? Дело в том, что не любая деятельность развивает, а только та, в процессе которой возникают положительные эмоции. Познавательная потребность характеризуется выраженным чувством удовольствия от умственной работы. Вот почему необходима методика обучения физике, основанная на деятельностном подходе, которая отличается от традиционной.

Психологи отмечают, что 15 % новых сведений остаются в памяти, если они передавались с помощью речи. Зрительное же получение информации самое эффективное, запоминающееся. Экспериментально установлено, что объем запоминаемого катастрофически уменьшается в течение первых девяти часов. Из 100% в памяти остается только 30% информации. Значит, чем скорее произойдет повторение материала, тем лучше. Сколько же раз нужно повторить, чтобы запомнить с 90% вероятностью воспроизведения? Оказывается не менее 7 раз. Поэтому первично предъявление учащимся нового материала, при котором учитель дважды освещает весь материал опорного конспекта, после чего следует оперативный контроль усвоения знаний, где реализуется принцип контроля каждого обучающегося на каждом занятии. Воспроизведение конспекта - это проверка того, как помнит учащийся изучаемый теоретический материал. Понимание и представление проверяются с помощью решения качественных задач, тестов. В системе оценивания исходят из того, что на каждом уроке работа каждого ученика должна быть оценена. Оценка является критерием знаний на сегодняшний день, она должна быть справедливой, и не должна приводить к психологическому стрессу, то есть отбивать желание учиться.

В условиях сплошного контроля на каждом занятии речь и мышление учащихся развивается, отстающие учащиеся быстро подтягиваются до общего уровня. Но самая главная задача учителя научить детей решать задачи по физике, то есть применять полученные знания. Для этого нами используется технология поэтапного решения задач Шеймана В.М. Основная идея состоит в поэтапном решении задачи. Прежде чем обучать ребят решению задачи, необходимо заранее подобрать специальные упражнения, отработать умения и навыки их выполнения, и только после этого, выдав алгоритм решения, обучать решению задачи целиком, при этом максимально усилить самостоятельность учащихся, но определенными приемами организовывать помощь. После этого идет следующий прием: выдача алгоритма, показ и решение типовых задач. Учебный физический эксперимент является неотъемлемой, органической частью курса физики средней школы. Удачное сочетание теоретического материала и эксперимента дает, как показывает практика, наилучший результат.

Демонстрационные опыты, как известно, формируют накопленные ранее предварительные представления, которые к началу изучения физики далеко не у всех учащихся бывают одинаковыми. На протяжении всего курса физики эти опыты пополняют и расширяют кругозор учащихся. Они зарождают правильные представления о новых физических явлениях и процессах, раскрывают закономерности, знакомят с методами исследования, показывают устройство и действие некоторых приборов, иллюстрируют технические применения физических законов. Все это конкретизирует, делает более понятными и убедительными рассуждения учителя при изложении нового материала, возбуждает и поддерживает интерес к предмету. Насыщение образовательного процесса компьютерной техникой привело к необходимости разработки и эффективного использования мульти-медийных, компьютерных программ обучения.

Компьютерные обучающие программы способствуют развитию специальных навыков, которые составляют основу для дальнейшего развития профессионализма и личности в целом. Кроме того, компьютерные технологии обучения предоставляют большие возможности в развитии творчества, как преподавателя, так и обучающегося. Заметим, что в последнее время защита и представление большинства работ проходит с использованием слайд-фильмов, включающих визуальные и аудио эффекты, мультипрограммирование различных ситуаций.

Хотелось бы отметить, что талантливым, способным детям нужна особая среда, необходимы трудности, поскольку легкие успехи и общий слабый фон грозят быстрой деградацией. Искажение и несвоевременное удовлетворение познавательных интересов

оставляет способности в неразвитом зачаточном состоянии. Проведение различных внеурочных конкурсов, олимпиад позволяет ребенку проявить свои способности. Олимпиады не только расширяют кругозор обучающихся и выявляют одаренных, но и носят профессионально-ориентирующий характер. Современный этап развития средней общеобразовательной школы связан с необходимостью решения проблемы и как следствие повышения познавательного и творческого потенциала учащихся. Характерными чертами свободной творческой личности является самостоятельность мышления и критичность отношения к получаемой информации. Для формирования этих качеств необходимо знакомить учащихся не только с научными данными, но и с тем, как они были получены. Одним из способов решения данной проблемы является включение в образовательный процесс деятельностно-исследовательской компоненты. В отличие от олимпиад она имеет ряд особенностей. Исследовательской деятельностью могут успешно заниматься не только отличники: обучающийся выбирает тему, вызывающую у него наибольший интерес, и с увлечением тратит на нее свободное время. При этом подразумевается создание педагогом таких условий, которые помогут обучающемуся познать, а затем развивать его индивидуальные качества, вовлекая его в сферу самопознания, самореализации.

Задача сложная, непросто определить пути и методы ее решения, однако, умения и навыки, полученные в ходе такой деятельности, помогают обучающимся лучше адаптироваться при продолжении образования: планировании дел, работе с методической и научной литературой, организации работы над курсовыми, дипломными проектами, подготовке к экзаменам. Исследовательскую деятельность можно организовать на трех уровнях: школьном, учебно-исследовательском и научно-исследовательском.

Первый уровень позволяет привлечь достаточное количество учащихся, но тематика при этом довольно проста, а работа представляет собой поиск информации по первоисточникам.

Второй уровень обязательно требует помимо умения работать с первоисточниками также проведение экспериментов, накопление данных для построения таблиц, графиков, диаграмм.

Третий уровень требует не только практической значимости выбранной темы, но и новизны в ее разработке, т.е. своих логических умозаключений. Итогом такой работы является участие в научно-практических конференциях.

Овладение методом научного познания ставится и как конечный результат школьного образования, и как средство усиления эффективности учебного процесса. Поиск средств для включения данного метода в содержание образования с целью развития познавательных и творческих способностей школьников в процессе обучения является важнейшей международной тенденцией.

В 90-е годы XX века таджикская система образования также и в области физики начала давать сбои. Примитивное понимание «гуманитаризации образования», переход страны к рынку, перераспределение ресурсов в пользу нематериальных секторов экономики привели к резкому снижению привлекательности физики и других естественных наук у молодежи.

Политические, социальные и экономические изменения 90 –х годов XX века и гражданская война стали причиной разрушений в народном хозяйстве и, в частности, в сфере образования. Вследствие этих недостатков были разрушены многие школы, а их учебные принадлежности пришли в негодность. Большое количество представителей интеллигенции, часть из которых составляли учителя, сменили профессию.

Данные факторы стали причиной возникновения некоторой настороженности в сознании учащихся и их родителей в отношении школы, учёбы и воспитания.

Правительство Республики Таджикистан с целью устранения такого восприятия с начала 2000-го года увеличило финансирование сферы образования и в статье 3-й Закона Республики Таджикистан «Об образовании» объявило её приоритетной сферой политики государства и усилило заботу о сфере образования.

На основе этого Правительство Республики Таджикистан запланировало строительство школьных зданий, их ремонт и реконструкцию, издало несколько соответствующих постановлений для обеспечения школ педагогическими кадрами и выделило средства для издания учебников и средств обучения. Кроме того, Правительством Республики Таджикистан была утверждена Государственная программа по компьютеризации общеобразовательных школ, что способствовало решению ряда проблем сферы образования. Наряду с этим, неуклонное повышение заработной платы учителей и других работников сферы образования, а также восстановление некоторых льгот наглядно демонстрируют поддержку сферы Правительством Республики Таджикистан.

Для неуклонного развития сферы образования, повышения чувства ответственности работников сферы, необходимы перестройка организационно-экономических методов сферы, переход на подушевое финансирование, эффективное использование бюджетных и внебюджетных средств, обновление структуры и содержания среднего общеобразовательного образования и его соответствие международным нормам образования.

Основной целью государственной политики Республики Таджикистан в сфере образования является воспитание современной, эрудированной, инициативной и творческой личности, которая в соответствии с требованием времени может внести свой вклад в развитие национального и мирового общества.

В процессе перестройки среднего общеобразовательного образования активно участвуют граждане республики, родители, исполнительные органы государственной власти, местные органы самоуправления поселков и сельской местности, учебные заведения, научные и культурные учреждения, предприятия обслуживания, предприниматели, физические и юридические лица.

Для достижения поставленных задач необходимо решить следующие вопросы:

- обеспечение государственных гарантий о доступности образования в общеобразовательных учебных заведениях;
- доступность современных знаний для дошкольных, средних общеобразовательных, начальных и среднеспециальных учебных заведений;
- усовершенствование механизмов регулирования правовых и организационно-экономических норм с целью целенаправленного привлечения и использования бюджетных и внебюджетных средств;
- повышение престижа учителя в обществе со стороны государства и общества;
- внедрение новой системы образования при активном участии всего общества;
- укрепление двухсторонней связи школы и семьи, семьи и школы;
- усовершенствование механизма контроля общества над учебной деятельностью учебных заведений и учителей;
- ознакомление учащихся с национальными и общечеловеческими ценностями и достижениями при помощи учебников;
- налаживание повышения квалификации и усовершенствования учителей учебных заведений в соответствии с требованиями государства;
- налаживание новой системы образования на основе требований рыночной экономики, подготовка учащихся к самостоятельной и творческой жизни, приобретению знаний и самосовершенствованию;

- создание благоприятных условий для всестороннего развития творческих навыков и способностей учащихся;
- широкое налаживание индивидуального, экстернатного, дистанционного, дополнительного, вечернего и заочного обучения;
- учёт национальных особенностей в учебно-воспитательном процессе;
- подчинение содержания среднего общеобразовательного образования требованиям демократического и правового общества;
- налаживание воспитательной работы в учебных заведениях на основе Национальной Концепции воспитания в Республике Таджикистан;
- обеспечение верховности ценностей равноправия между нациями и национальностями как основы укрепления социальной справедливости, дружбы, братства и взаимопомощи;
- формирование научного мировоззрения, экологической культуры и подготовка учащихся к вхождению в информационное пространство современного мирового образования;
- формирование творческих навыков учащихся и создание условий для их умственного и интеллектуального развития;
- регулирование индивидуального и договорного финансирования в средних общеобразовательных школах;
- налаживание самофинансирования в средних обще-образовательных школах;
- обеспечение материально-экономической независимости в средних общеобразовательных школах;
- налаживание системы кассового учёта и внебюджетных средств в средних общеобразовательных школах;
- обеспечение прозрачности приёма в средние обще-образовательные школы;
- повышение чувства ответственности и уровня финансово-учётных знаний руководителей средних общеобразовательных школ;
- с целью привлечения дополнительных средств создание благоприятных условий в средних общеобразовательных школах;
- систематизация финансовой документации и обеспечение её прозрачности;
- усовершенствование услуг дополнительного платного обучения для учащихся и тем самым улучшение финансового состояния учебных заведений.

Обновление образования осуществится в том случае, если отрасли экономики, науки, культуры, здравоохранения, надлежащие организации и предприятия, общественные объединения, отечественные и иностранные предприниматели и родители будут активно принимать участие в данном процессе. С этой целью среди населения ведутся разъяснительные работы по внедрению изменений в систему образования, их мысли и соображения рассматриваются ответственными работниками сферы образования, в особенности руководителями учебных заведений и широко применяются в перестройке системы образования.

На государственном уровне активно обсуждался вопрос об объединении школьных естественнонаучных предметов в один - естествознание.

В современных теоретических и поисковых исследованиях в области методики преподавания физики для общеобразовательных школ очевиден дефицит историко-педагогического знания. Это отрицательно сказывается на основательности и надёжности, разрабатываемых сегодня идей и предложений педагогических наук, а также уменьшает вероятность появления действительно новых концепций обучения, в которых нуждается сфера образования.

Исторически в Таджикистане высшие технические школы развивались в тесной связи с естественнонаучными факультетами университетов, что гарантировало серьёзную

фундаментальную подготовку выпускников. Уровень высшего технического образования в Таджикистане был очень высок, этот факт признавался специалистами всего мира.

Следует отметить, что в последние десятилетия наметились отрицательные тенденции снижения роли фундаментальной подготовки в инженерном образовании. Это выражается и в том, что с конца 50-х и до начала 90-х годов XX века объем курса физики в технических вузах уменьшился в среднем вдвое, в 90-е и последующие годы продолжалось его дальнейшее сокращение.

Но в последней четверти XX века число преподавателей, имеющих высшее образование физического профиля, упало до 40%. В подавляющем большинстве технических вузов отменены вступительные экзамены по физике, и это произошло на фоне снижения уровня подготовки учащихся по физике в средней школе.

В процессе физического образования, также важно раскрыть то, что фундаментальные науки добывают знания о естественных процессах, не имея в виду их непосредственное применение для удовлетворения конкретных потребностей людей. Задача фундаментальных наук состоит в том, чтобы открывать новые факты и систематизировать их в зависимости от возможностей, либо на описательном уровне: в научных статьях, монографиях и справочниках, либо в виде оригинальных обобщений, включая формулирование законов природы и разработку теорий путем введения новых представлений и понятий. Функция прикладных наук состоит в использовании этих знаний для разработки конкретных технологий, устройств и процессов, направленных на удовлетворение специфических потребностей общества.

Систематический процесс передачи знаний из области фундаментальных наук в область прикладных - осуществляется посредством системы образования. Однако процесс передачи знаний из одной области в другую может быть осуществлен более коротким способом, а именно, путем приглашения соответствующих специалистов фундаментальщиков для выполнения конкретных прикладных разработок. Таким образом, фундаментальная наука может непосредственно порождать прикладную.

Таким образом, обучение физике должно быть взаимосвязано со специальными дисциплинами и базироваться на рассмотрении конкретных процессов и явлений, относящихся к профессиональной деятельности будущего специалиста.

В средней школе закладываются основы научного мировоззрения. Объектом изучения, в результате которого формируется мировоззрение, является реальный мир. Исторически сложилось так, что для облегчения познания реального мира его изучение разделили на науки. Мы стали изучать отдельные дисциплины (физику, химию, биологию, географию, астрономию и т.д.). Теоретический материал, который изложен в учебниках и методика преподавания сделали эти дисциплины оторванными друг от друга, разрушили единую картину материального мира. Поэтому в наши дни мы можем слышать от учеников: **«Мне физика не нужна. Она мне в жизни не пригодится»**, **«Я буду юристом (или врачом), а там физика не нужна»** и многие другие изречения. Поэтому перед учителями сегодня стала проблема: убедить учащихся, что между разными отраслями знаний нет резкой границы, что они не оторваны друг от друга, а лишь с разных сторон и каждая своими методами изучает реальный мир. А вот совокупность этих полученных данных дает общее представление о нем. Также, необходимо показать, что для современного этапа развития естественных наук характерно диалектическое единство процессов дифференциации и интеграции. Мы наблюдаем, с одной стороны, появление ряда наук, отпочковавшихся от физики, химии, биологии в самостоятельные области знания, а с другой стороны – проникновение методов физики в химию (квантовая химия, химическая термодинамика), физики и химии в биологию (молекулярная биология, радиобиология), создание таких пограничных наук, как физическая химия, биофизика и др., в которых объект и метод исследования принадлежат с равным правом ряду наук.

Цели и принципы преподавания, как известно, реализуются через учебный процесс. Поэтому учебный процесс должен быть построен таким образом, чтобы, в конечном итоге, привести к формированию у учащихся диалектико-материалистического миропонимания. Именно эта задача – формирование научного мировоззрения – является одной из первоочередных задач всей идейно-воспитательной работы, осуществляемой в нашем обществе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Таджикистан «Об образовании», от 17 мая 2004 г, №34.
2. Тупталов Ю.Б. К вопросу о философии образования // Философия образования для XXI века. - М.: Логос, 1992.- с. 104.
3. Лихачев Б.Т. Педагогика. Курс лекций. - М.: Прометей. - 1998. - с.418.
4. Основы методики преподавания физики в средней школе. Под ред. А.В.Перышкина, В.Г.Разумовского, В.А.Фабриканта. – М.: «Просвещение», 1984г.
5. Концепции Республики Таджикистан целевой программы развития образования на 2006-2010 гг. (распоряжение Правительства Республики Таджикистан от 03.09.2005 г. № 1340-р).

#### ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Цель этой статьи это пробуждение интереса учащихся по определенному предмету для изучения физики в общеобразовательных учреждениях по новому (инновационному) методу.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инновационные методы, обучение физике, общеобразовательная школа, формирование научного мировоззрения, идейно-воспитательная работа.

#### LEARNING OF INNOVATION METHODS FOR PHYSICS SUBJECT IN GENERAL EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

The purpose of this article is awaking of interest of schoolchildren on concrete subject especially learning of physics subject in general educational establishments by new method (innovation).

**KEY WORDS:** innovation methods, training to physics, comprehensive school, formation scientific worlds, ideological - education job.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:** Рахимов Ф.К. – доктор физико-математических наук, первый заместитель министра образования Республики Таджикистан

Ганиева Ф.А. – ведущий специалист сектора по разработке и реализации инвестиционных программ и грантов в сфере образования Министерства образования Республики Таджикистан. **Телефоны:** 227-02-73 (раб.), 918-15-42-43 (моб.)

## МУНДАРИЧА - СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИКА И ФИЗИКА

МНОГОМЕРНЫЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ВОЛЬТЕРОВСКОГО ТИПА С ГРАНИЧНЫМИ ФИКСИРОВАННЫМИ СИНГУЛЯРНЫМИ ЯДРАМИ <i>Н. Раджабов</i> .....	4
ФУНКЦИЯ ГРИНА ДВУХТОЧЕЧНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ $n$ -ГО ПОРЯДКА <i>Р. Мустафокулов</i> .....	8
МНОГОМЕРНОЕ ОБОБЩЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ <i>Д.Х. Сафаров</i> .....	14
ЗАВИСИМОСТЬ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ И КАЛОРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАСТВОРОВ СИСТЕМЫ ПЕРСИКОВОЕ МАСЛО + N- ГЕКСАН ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ <i>Б.К. Абдуллоев, Ш.Т. Юсупов, Ф.Б. Курбонов, М.М.Сафаров</i> .....	18
ФОРМУЛА ДЕРЕВО ЧИСЕЛ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ И АНАЛИЗА СЛОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ <i>Махмадйосуф Юнуси</i> .....	21
РЕШЕНИЯ РЯДА ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ НОМОГРАММ <i>Н. Шерматов, Х.Н. Курбонов</i> .....	31
О НУЛЯХ ДЗЕТА-ФУНКЦИИ РИМАНА НА КРИТИЧЕСКОЙ ПРЯМОЙ <i>З.Х. Рахмонов, Ш.А. Хайруллоев</i> .....	35
О СТАБИЛЬНОСТИ СТАЦИОНАРНЫХ СОСТОЯНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЗАПОВЕДНИКОВ <i>С.Х. Мирзоев</i> .....	41
ЗАДАЧА ОХРАНЫ РЕДКИХ ВИДОВ ЭКОСИСТЕМЫ ЗАПОВЕДНИКА ДАШТИ-ДЖУМ С УЧЕТОМ ПЕРЕМЕННОЙ СКОРОСТИ РЕСУРСА <i>С. А. Одинаева</i> .....	45
ОБ ОДНОМ УСТОЙЧИВОМ МЕТОДЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИБЛИЖЕННОГО РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОСА <i>Х.Ш. Джуроев, З.С.Норматов</i> .....	50
К ТЕОРИИ ВЫНУЖДЕННОГО КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА В ПОЛЕ ДВУМЕРНО ЛОКАЛИЗОВАННОЙ ВОЛНЫ НАКАЧКИ ДЛЯ ВСТРЕЧНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ ВОЛН <i>Д.К. Солихов</i> .....	58
КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ОТ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭЛЕМЕНТОЭПОКСИДНЫХ СОСТАВОВ И ИХ ПОКРЫТИЙ <i>Н.К. Каримов</i> .....	67

## ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ

СИНТЕЗ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ДИОКСОЛАНА И ИЗУЧЕНИЕ ИХ СВОЙСТВ <i>М.Б. Каримов, П.И. Арипджанова, М.С. Мухамаджонов, Р.А. Олимов</i> .....	71
КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ РЕНИЯ(V) С N,N'-ЭТИЛЕНТИОМОЧЕВИНОЙ В СРЕДЕ 6 МОЛЬ/Л HCl <i>Э.Д. Гозиев, А.А. Аминджанов, С.М. Сафармамадов</i> .....	73
ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ Cu(II)-АЦЕТИЛСАЛИ- ЦИЛОВАЯ КИСЛОТА-ВОДА СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ <i>Л.В. Квятковская, [Э.Н. Юсупов], Р.М. Бахтибекова, Д.А. Давлатшоева</i> .....	79
КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ H <sub>2</sub> [REOCL <sub>5</sub> ]— 1-МЕТИЛ-2- МЕРКАПТОИМИДАЗОЛА — 5МОЛЬ/Л HCl ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ <i>А.А. Аминджанов, С.М. Сафармамадов, К.С. Мабаткадамова</i> .....	84
ПРИНЦИП ПЕРЕМЕЩЕНИИ ФУНКЦИЙ МОЗГА В ВОСХОДЯЩЕМ РЯДУ ПОЗВОНОЧНЫХ (СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ) <i>М.Б. Устоев</i> .....	89
ФОРМАЦИЯ САУР АРЧИ – JUNIPERUS SEMIGLOBOSA <i>М. Исмоилов, М. Дарвозиев, Х. Садыков</i> .....	99

## ГЕОЛОГИЯ

ТИПОМОРФНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНЫХ РУДНЫХ МИНЕРАЛОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АДРАСМАН-КАНИМАНСУРСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ (СРЕДИННЫЙ ТЯНЬ-ШАНЬ) <i>М.М. Фозилов</i> .....	110
--	-----

## ИҚТИСОД - ЭКОНОМИКА

ВОДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЫНКА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ <i>Хаёғ Одинаев</i> .....	114
БАЪЗЕ МУЛОҲИЗАҶО ЧИҶАТИ ТАКМИЛИ НИЗОМИ ТАҲСИЛ ДАР ШАРОИТИ МУОСИР <i>Г.Б. Бобосодиқова</i> .....	121
ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО МЕХАНИЗМА ВНЕШНЕЙ ПОМОЩИ <i>Р.М. Мирбобоев, П.Н. Усмонов</i> .....	125
МИРОВОЙ ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС И ПРОБЛЕМЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ МСФО <i>Л.Х. Саидмуратов, С.Таджибаева</i> .....	133
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН <i>Ашурбой Солиев</i> .....	140

## ФАЛСАФА - ФИЛОСОФИЯ

К ВОПРОСУ О ДУШЕ В УЧЕНИЯХ АРИСТОТЕЛЯ И ИБН СИНЫ <i>Н. Саидов</i> .....	145
ҲАКИМ САНОӢ ВА ЗАРУРАТИ БОЗШИНОСИИ ФАЛСАФАИ Ӯ ДАР ШАРОИТИ МУОСИР <i>А.Н. Маҳмадов</i> .....	151

## ҲУҚУҚ- ПРАВО

КОНСТИТУЦИОННЫЙ СУД РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В СИСТЕМЕ ОРГАНОВ СУДЕБНОЙ ВЛАСТИ (АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ПРАКТИКИ) <i>К.Н. Холиков</i> .....	158
К ВОПРОСУ О ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ПРИРОДЕ ЛИЧНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРАВА ГРАЖДАН <i>Ш.К. Гаюров</i> .....	166
КОНЦЕПЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ <i>С.Дж. Махкамбоев</i> .....	173

## ТАӒРИХ - ИСТОРИЯ

ДАР БОРАИ ЗАРУРАТИ ОМОДА КАРДАНИ КОНСЕПСИЯИ ОМУӢЗИШИ ТАӒРИХИ ТАМАДДУНИ ТОӢИК <i>И. Усмонов</i> .....	183
ЭРОНИ БОСТОН - ГАӢВОРАИ РӢӢОНИЯТ, ХИРАД ВА ТАӢАММУЛ <i>Вуён Вон, М.Б. Каримов, З. Мухторов</i> .....	186
АЗМУ ТАЛОШӢО АНДАР БУНӢДИ ШОӢРОӢИ ТИӢОРАТӢ ДАР БУӢОРОИ ШАРӢӢ <i>Юсуфи Шодипур</i> .....	191
«ТАӒРИХИ СИСТОН» ВА АВЗОИ СИӢСИВУ МАЗӢАБИИ АСРӢОИ IX-XI МИЛОДӢ <i>СайфуллоӢ Муллоҷонов</i> .....	197

## ФИЛОЛОГИЯ

ТАВСИФИ СУРАТУ СИРАТ ДАР АШӢОРИ УСТОД РӢДАКӢ <i>М.Н. Қосимова</i> .....	202
ЯК МАВӢЕИ БА ҚОР БУРДАНИ ПАЙВАНДАКИ КИ <i>Б. Қамолиддинов</i> .....	214
РОБИТАӢОИ ЗАБОНИИ АРАБУ АӢАМ <i>С. Сулаймонов</i> .....	218

РЕГИОНАЛЬНАЯ ОСОБЕННОСТЬ РУССКОГО ЯЗЫКА ТАДЖИКИСТАНА <i>М.Б. Нагзибекова</i> .....	223
ҲИЧРАТИ ОФТОБ <i>Умар Сафар</i> .....	227
ИСТИФОДАИ ПУРСИШИ СОТСИОЛОҒИ ДАР МАТБУОТИ ИМРӯЗ <i>М. Муродов</i> .....	233
РОБИТАҲОИ АДАБИИ ХАЛҚҲОИ ТОҶИКУ ТОТОР ДАР ДАВРАИ НАВ <i>М. Зайниддинов</i> .....	237
ПРОБЛЕМЫ ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ТАДЖИКИСТАНА <i>А.А. Нозимов</i> .....	244
МЕЪЁРҲОИ ҲАМНИШИНИИ ВОҲИДҲОИ ЛУҒАВИИ ҶУФТИСТЕЪМОЛ <i>Ш. Кабиров</i> .....	248
НАҚШУ ВАЗИФАҲОИ ЗАБОНИ ИЛМИИ ТОҶИКӢ ВА ЗАБОНИ МИЛЛӢ ДАР ҲАЁТИ ҶОМЕА <i>Ш.И. Ҳайтова</i> .....	251
ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК ПО ОБУЧЕНИЮ УСТНЫХ РАЗГОВОРНЫХ ТЕМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ <i>М.К. Афзали, М.Т. Бабаева</i> .....	258
НАҚШИ КУЛОҲ ДАР ТАШАККУЛИ ЭТНОНИМҲО <i>Саъдӣ Исмаилов</i> .....	263
ГУНАҲОИ ОВОИИ ФЕЪЛҲО ДАР «ШОҲНОМА»- И ФИРДАВСӢ <i>Р. Шодиев</i> .....	271
ҲАҶВ ДАР ҚИТЪАҲОИ АСРИ X ВА НИМАИ АВВАЛИ АСРИ XI <i>Шермуҳаммад Ӣрмуҳаммадов</i> .....	280
ҲОҶА МИР ДАРД – ШОИРИ СУҒИМАЗҲАБИ ҲИНД <i>В.С. Абдуллоев</i> .....	284
МАҶОЗ ВА ЗАБОНИ ШЕЪР <i>М. Саломов</i> .....	289
<b><u>ПЕДАГОГИКА</u></b>	
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ <i>Ф.К. Рахимов, Ф.А. Ганиева</i> .....	291
<i>МУНДАРИҶА</i> .....	299

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

В научном журнале «Вестник Таджикского национального университета» печатаются статьи, содержащие результаты научных исследований по естественным, гуманитарным и экономическим наукам.

При направлении статьи в редколлегию авторам необходимо соблюдать следующие правила:

1. Размер статьи не должен превышать 10 страниц компьютерного текста, включая текст, таблицы, библиографию, рисунки и тексты аннотаций на таджикском, русском и английском языках.

2. Статья должна быть подготовлена в системе Microsoft Word. Одновременно с распечаткой статьи сдается электронная версия статьи. Рукопись должна быть отпечатана на компьютере (гарнитура Times New Roman Tj 14, формат А4, интервал одинарный, поля: верхнее - 3см, нижнее – 2,5см, левое – 3см, правое – 2см; ), все листы статьи должны быть пронумерованы.

Сверху страницы по центру листа указывается название статьи, ниже через один интервал инициалы и фамилии автора (авторов). Ниже название организации, адрес, e-mail. Далее через строку следует основной текст. В конце статьи приводятся ключевые слова (до 10 слов).

Ссылки на цитируемую литературу даются в квадратных скобках, например [1]. Список литературы приводится общим списком после ключевых слов (под заголовком «литература») в порядке упоминания в тексте.

3. К статье прилагается резюме на таджикском, русском и английском языках с указанием названия статьи. Текст резюме приводится в конце статьи после списка использованной литературы.

4. Научные статьи, представленные в редакцию журнала, должны иметь направление учреждения, экспертное заключение и отзыв специалистов о возможности опубликования.

5. Плата за опубликование рукописей аспирантов не взимается.

Редколлегия оставляет за собой право производить сокращения и редакционные изменения статьи. Статьи, не отвечающие настоящим правилам, редколлегией не принимаются.

## **ПОРЯДОК РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ В НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

Пр. Рудаки 17, 734025 Душанбе, Республика Таджикистан Тел.: (992 37) 227-74-41.  
E-mail:vestnik - tnu@mail.ru

Статьи, поступающие в редакцию, проходят предварительную экспертизу (осуществляется членами редколлегии специалистами по соответствующей отрасли наук) и принимаются в установленном порядке. Требования к оформлению оригинала статьи представлены в каждом номере журнала и предоставляются редакцией по запросу автора.

Если рукопись принята, то редакция сообщает автору замечания по содержанию и оформлению рукописи, которые необходимо устранить до передачи текста на рецензирование.

Затем статьи рецензируются в обязательном порядке членами редколлегии журнала или экспертами, соответствующей специальности «кандидатами или докторами наук».

Рецензия должна содержать обоснованное перечисление положительных качеств материала, в том числе научную новизну проблемы, её актуальность, фактологическую и историческую точность, точность цитирования, хороший стиль изложения, использование современных источников, а также мотивированное перечисление недостатков материала. В заключении дается общая оценка материала и рекомендация для редколлегии (опубликовать материал, опубликовать материал после доработки, направить на дополнительную рецензию специалисту по определенной тематике, отклонить)

Объем рецензии - не менее одной страницы текста.

Статья, принятая к публикации, но нуждается в доработке, направляется авторам с замечаниями рецензента и редактора. Авторы должны внести все необходимые исправления в окончательный вариант рукописи и вернуть в редакцию исправленный текст, а также его идентичный электронный вариант вместе с первоначальным вариантом рукописи. После доработки статья повторно рецензируется, и редакция принимает решение о её публикации.

Статья считается принятой к публикации при наличии положительной рецензии и если её поддержало большинство членов редколлегии. Порядок и очередность публикации статьи определяется в зависимости от даты поступления её окончательного варианта.

При наличии замечаний рецензента статья передается авторам для их устранения с обязательным последующим согласованием внесенных исправлений с редакцией.

Рецензирование рукописи осуществляется конфиденциально. Разглашение конфиденциальных деталей рецензирования рукописи нарушает права автора. Рецензентам не разрешается снимать копии с рукописей для своих нужд.

Рецензенты, а также сотрудники редакции не имеют права использовать информацию, содержащуюся в рукописи, до её опубликования в своих собственных интересах.

Масъули чоп: **М. Ибодова**  
Муҳаррирон: **И. Ҳакимова, М. Муродов**  
Ҳуруфчини компютери: **Д. Назарова**

Ответственный редактор: **М. Ибодова**  
Редакторы: **И. Хакимова, М. Муродов**  
Компьютерный набор: **Д. Назарова**

ДМТ, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17, бинои асосӣ, утолқи 37  
ТНУ, г. Душанбе, проспекти Рӯдаки, 17, главноӣ корпус, каб. 37  
Тел: 227-74-41. *E-mail: vestnik - tnu@mail.ru*  
Сайт ТНУ: [www.tgnu.tarena.tj](http://www.tgnu.tarena.tj)

Ба чоп 01.06.2010 тахвил шуд. Қоғаз аз чопи офсет.  
Андозаи 60x84 1/16. Чузъи чопӣ 18,8 Теъдод 250 нусха.  
Супориши № **000** . Нархаш шартномавӣ.