

ISSN 2310-9319

Научно-исследовательский институт  
педагогики и психологии

---

Научный журнал  
**ОБЩЕСТВО**

---

**№ 1(24), 2022**

**Научный журнал**  
**№ 1(24), 2022**  
**Часть 1**

**Учредитель:**  
Научно-исследовательский  
институт педагогики и  
психологии

**Главный редактор:**  
М.В. Волкова

**Периодичность**  
1-4 раза в год

**Адрес редакции, издателя:**  
428017, г. Чебоксары,  
пр. Московский, д. 52 А

**Телефон**  
(8352)38-16-12

**E-mail:**  
551045@mail.ru

Информация об опубликованных  
статьях регулярно предоставляется  
в систему Российского индекса  
научного цитирования  
(договор № 300-10/2011R).  
Полнотекстовая версия журнала  
размещена на сайте:  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Точка зрения редакции  
может не совпадать  
с мнениями авторов  
публикуемых материалов.

При цитировании  
ссылка на научный журнал  
ОБЩЕСТВО обязательна.

ISSN 2310-9319

Научный журнал  
**ОБЩЕСТВО**

№ 1(24), 2021

Часть 1

в номере:

Материалы  
XVIII Международной  
научной конференции  
**«ОБЩЕСТВО:  
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ  
(идеи, ресурсы, решения)»**  
(г. Чебоксары, Россия,  
28 февраля 2022 г.):

Физико-математические науки

Технические науки

Исторические науки

Экономические науки

Филологические науки

Юридические науки

Конференция организована при участии ИП Гаврилова А.Н.

ISSN 2310-9319

Научный журнал

# ОБЩЕСТВО

№ 1(24), 2022

Часть 1

---

Главный редактор

**ВОЛКОВА Марина Владиславовна**

---

**Научный журнал ОБЩЕСТВО.** – 2022. – № 1(24). Часть 1. – 107 с.

Точка зрения редакции может не совпадать с мнениями авторов публикуемых материалов. Ответственность за достоверность фактов несет автор(ы) публикуемых материалов. Материалы представлены в авторской редакции. Автор(ы) гарантирует наличие у него исключительных прав на использование переданного редакции материала. В случае нарушения данной гарантии и предъявления в связи с этим претензий к редакции, автор(ы) самостоятельно и за свой счет обязуется урегулировать все претензии. Редакция не несет ответственности перед третьими лицами за нарушение данных автором гарантий.

Присланные рукописи не возвращаются. Авторское вознаграждение не выплачивается. Перепечатка материалов, а также их использование в любой форме, в том числе и в электронных СМИ, допускается только с письменного согласия редакции.

---

При цитировании ссылка на научный журнал  
ОБЩЕСТВО обязательна.  
Формат 60 × 84/4  
Бумага офсетная  
Усл.-печ. л. 7,6  
Тираж 500 экз.  
Подписано в печать 23.03.2022 г.  
Дата выхода в свет 30.03.2022 г.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии  
НИИ педагогики и психологии  
428017, г. Чебоксары,  
пр. Московский, 52 А  
тел. 8 (8352) 38-16-12, 8-927-668-16-12  
e-mail: 551045@mail.ru  
Цена свободная

**Scientific Journal**  
**№ 1(24), 2022**  
**Part 1**

**Founder:**  
Research Institute of Pedagogy  
and Psychology

**Editor in Chief:**  
M.V. Volkova

**Periodicity**  
1-4 times a year

**Address:**  
428017, Cheboksary  
st. Moscovsky, 52 A

**Telephone**  
(8352)38-16-12

**E-mail:**  
551045@mail.ru

Information about published articles  
regularly provided in  
Russian Science Citation Index  
(contract № 300-10/2011R).  
Full-text version magazine  
can be found at:  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Viewpoint wording may be  
different the views of  
the authors of published  
materials.

When quoting link  
to the scientific journal  
SOCIETY reserved.

ISSN 2310-9319

Scientific Journal

**SOCIETY**

№ 1(24), 2021

Part 1

Acilities:

Material XVIII International  
Scientific Conference  
**«SOCIETY:  
SCIENTIFIC-EDUCATIONAL  
POTENTIAL OF DEVELOPMENT  
(ideas, resources, solutions)»**  
(Cheboksary, Russia,  
28 February 2022):

Physical and Mathematical Sciences

Technical Science

Historical sciences

Economic Sciences

Philological sciences

Legal Sciences

The conference was organized with the participation of PE Gavrilova A.N.

ISSN 2310-9319

Scientific journal

# SOCIETY

№ 1(24), 2022

Part 1

---

Editor in Chief

***VOLKOVA Marina Vladislavovna***

---

**Scientific Journal SOCIETY.** – 2022. – № 1(24). Part 1. – 107 p.

Viewpoint editorial may not coincide with those of the authors of published materials. Responsibility for the accuracy of the facts are author(s) of published materials. Materials presented in author's edition. The author(s) guarantees that he has exclusive rights to use the material transferred to the editor. In the event of a violation of this guarantee and in connection with this claims to the editorial office, the author(s), independently and at his own expense, undertakes to settle all claims. The editors are not liable to third parties for violation of the guarantees given by the author. Submitted manuscripts will not be returned. Royalties are not paid. Reproduction of any materials and their use in any form, including electronic media, without the express written consent of the publisher.

---

When quoting link  
to the scientific journal SOCIETY reserved.  
Format 60 × 84/4  
offset Paper  
Conventionally printed sheets 7,6  
Circulation 500 copies  
Signed in print 23.03.2022 r.  
Date of publication 30.03.2022 r.

---

Printed in offset printing department  
Research Institute of Pedagogy and Psychology  
428017, r. Cheboksary,  
st. Moskovsky, 52 A  
tel. 8(8352) 38-16-12, 8-927-668-16-12  
e-mail: 551045@mail.ru  
Free price

## СОДЕРЖАНИЕ

Материалы XVIII Международной научной конференции  
**«ОБЩЕСТВО: НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ (идеи, ресурсы, решения)»**  
(г. Чебоксары, Россия, 28 февраля 2022 г.)

### ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Волынская М.Г.</b> О разрешимости одной нелокальной задачи для гиперболического уравнения.....	7
<b>Зулпукаров Ж.А., Алиева Ж.А.</b> Единственность решения краевой задачи для вырождающихся уравнений в частных производных второго порядка с тремя независимыми переменными.....	11
<b>Зулпукаров Ж.А., Алиева Ж.А.</b> Линейное интегральное уравнение Вольтерра первого рода с тремя независимыми переменными.....	15

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Барщевский Е.Г.</b> Автоматизированные идентификационные системы на водном транспорте.....	22
<b>Барщевский Е.Г.</b> Анализ информационного обеспечения и принципов функционирования автоматизированных информационных систем в речных автоматизированных системах управления движением судов.....	25
<b>Барщевский Е.Г.</b> Организация радиосвязи в автоматизированных идентификационных системах на водном транспорте.....	29
<b>Гоненко Т.В., Руди Д.Ю.</b> Разработка математической модели автоматизированной системы управления электропривода наклона тигля индукционной печи.....	32
<b>Гусев К.В., Леонтьев А.С., Пучкова М.А.</b> Аналитическая модель анализа локальных вычислительных сетей с маркерным методом доступа.....	38
<b>Гусев К.В., Леонтьев А.С.</b> Методы контроля числовых показателей.....	42

### ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Исабаева Н.А., Кадер А.</b> История заселения памирских кыргызов в Турцию (1982).....	48
--	----

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Глебова А.В., Хрысёва А.А.</b> Анализ особенностей процесса принятия решений в потребительском опыте.....	53
<b>Дубков В.А.</b> Импортзамещение и его роль в развитии отечественного производства.....	57

<b>Закалюкина Е.В., Бобряшова С.А.</b> Экологические факторы устойчивого развития региональной экономики.....	61
<b>Конан К.Л.</b> Тенденции развития внутреннего аудита как инструмента повышения эффективности деятельности организации.....	64
<b>Сидоров А.В.</b> Внедрение канала обратной связи как способ повышения качества обслуживания пассажиров.....	71
<b>Шаронова К.А.</b> Изменение расходов региональных бюджетов на примере Самарской области.....	74

## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Анисимова Т.А.</b> Сравнение как способ организации текста социальной рекламы.....	78
<b>Усольцева А.А.</b> Интерпретация современной китайской культуры вторичными языковыми личностями (на материале видеоблогов).....	83
<b>Чжан Ц.</b> Новые явления в языковой объективации концепта «семья» в современной русской речи.....	87

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Бекмуханбетұлы А.</b> Конституционные гарантии реализации прав и свобод несовершеннолетних.....	92
<b>Омерсериков Э.О., Жумагулов Т.Б.</b> Criminal liability for illegal handling of narcotic drugs under the new criminal code of the Republic of Kazakhstan.....	96
<b>Сорокина С.Я.</b> Спорные вопросы выселения граждан из служебных жилых помещений и жилых помещений в общежитиях.....	99
<b>Serikova L.S., Yerzhan Zh.Y.</b> Tactical, psychological and moral aspects of the interaction between the investigator and the expert.....	104

Материалы XVIII Международной научной конференции  
«ОБЩЕСТВО: НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ (идеи, ресурсы, решения)»  
(г. Чебоксары, Россия, 28 февраля 2022 г.)

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

### О РАЗРЕШИМОСТИ ОДНОЙ НЕЛОКАЛЬНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ

**ВОЛЫНСКАЯ Мария Геннадьевна**

кандидат физико-математических наук, доцент

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет  
им. академика С.П. Королева»

г. Самара, Россия

*Актуальность заявленной тематики данной научно-исследовательской работы определяется важностью решения задач с нелокальными интегральными условиями и необходимостью использования гиперболического уравнения для качественного разрешения задач подобного рода. Основными результатами данного научного исследования следует считать доказательство практической разрешимости задач построения гиперболического уравнения с однозначно заданными локальными условиями, а также получение убедительного доказательства важности исследования нелокальных краевых и начально-краевых задач с точки зрения их практического применения в вычислительной и прикладной математике. Результаты данной научно-исследовательской работы имеют важное значение для разработчиков современных технических систем, при расчётах основных параметров работы которых требуется использование гиперболических уравнений с нелокальными интегральными условиями, что обеспечивает высокое качество теоретических расчетов и определение основных направлений проектирования подобных систем и их дальнейшей эксплуатации.*

**Ключевые слова:** нелокальная задача, уравнение в частных производных, гиперболическое уравнение, интегральные условия.

**В** данной статье рассмотрена задача для гиперболического уравнения второго порядка с нелокальным интегральным условием второго рода. Нелокальными интегральными задачами в литературе принято называть задачи, в которых задаются условия, связывающие значения искомого решения и (или) его производных в различных точках границы, либо же в точках границы и каких-либо внутренних точках. Среди нелокальных задач большой интерес представляют задачи с интегральными условиями, которые являются обобщением нелокальных условий, заданных в виде линейной комбинации [1]. Подобные условия описывают по-

ведение решения во внутренних точках области в виде некоторого среднего. Нелокальные задачи с интегральными условиями ставились и изучались как для обыкновенных дифференциальных уравнений, так и для уравнений с частными производными. Задачи такого типа часто возникают при математическом моделировании различных физических, химических, биологических или экологических явлений, если вместо классических краевых условий задана определенная связь значений искомой функции на границе области и внутри неё. Подобные ситуации имеют место при изучении большого круга явлений в физике плазмы, биологии, демографии и других



технологических процессах [2]. Нелокальные задачи имеют большую практическую значимость при решении задач распространения тепла, влагопереноса в пористых средах и механике твердого тела, так как позволяют управлять напряженно-деформированным состоянием. В настоящее время теория нелокальных задач интенсивно развивается и представляет собой важный раздел теории дифференциальных уравнений с частными производными, особый интерес в этой области представляют задачи с нелокальными интегральными условиями. Такие задачи служат удобным способом описания условий на искомое решение в тех случаях, когда невозможно непосредственно измерение каких-либо физических величин на границе области, но известно их усредненное значение внутри [3].

Практическое разрешение задачи для гиперболического уравнения с нелокальным интегральным условием имеет большое значение при проведении расчётов в рамках работ по проектированию новейших образцов технических устройств, используемых в различных областях экономики и промышленности. Развитие теории дифференциальных уравнений с частными производными способствует прогрессу в рассматриваемой области, поскольку открывает широкие возможности для качественного разрешения практических задач в области расчетов основных проектных характеристик, имеющих существенное значение при проектировании сложных с технической точки зрения объектов. Нелокальные задачи представляют существенный интерес для математиков в целом и в связи с наличием возможности их приложения к исследованиям процессов различной сложности в смежных науках, составляющих основу современного естествознания.

Рассмотрим в прямоугольной области  $Q = \{(x,t): 0 < x < 1, 0 < t < T\}$  задачу для гиперболического уравнения:

$$u_{tt} - (a(x,t)u_x)_x + c(t)u = f(x,t) \quad (1)$$

с начальными граничными условиями:

$$u(x,0) = \varphi(x), \quad u_t(x,0) = \psi(x), \quad (2)$$

$$u_x(0,t) = 0 \quad (3)$$

и нелокальным интегральным условием:

$$u(l,t) = \int_0^l K(x)u(x,t)dx, \quad (4)$$

где:  $\varphi(x)$ ;  $\psi(x)$ ;  $K(x) \in C^1[0,1]$ ;  $c(t) \in C[0,T]$ ;  $a(x,t) \in C[0,1]$ ;  $f(x,y)$ ;  $K(l) = 0$ .

Для исследования поставленной задачи

используем метод вспомогательных функций. Рассмотрим функцию:

$$v(x,t) = u(x,t) + \int_0^l K(x)u(x,t)dx. \quad (5)$$

Тогда, с учетом (1-4), получаем вспомогательную задачу для введенной функции:

$$v_{tt} - (a(x,t)v_x)_x + c(t)v = F(x,t) \quad (6)$$

$$v(x,0) = \Phi(x), \quad u_t(x,0) = \Psi(x), \quad (7)$$

$$v_x(0,t) = 0, \quad v(l,t) = 0. \quad (8)$$

Получено интегральное тождество, с помощью которого определяется обобщенное решение задачи (5-8). Доказано, что обобщенное решение задачи (5-8) существует и единственно. Следовательно, задача (1-4) однозначно разрешима. Очевидно, что исследование нелокальных краевых, начально-краевых задач, разработка и анализ методов их численного решения – актуальное, практически и теоретически весьма интересное, важное направление математики, прикладной и вычислительной математики. Следует отметить, что нелокальными принято называть такие условия, при которых конкретные соотношения, предназначенные для связывания искомого параметра в области  $\Omega$ , имеют место на определенном внутреннем многообразии, а также в конкретных точках в границах  $\Omega$ . В том случае, если в данного рода соотношениях нет значений необходимого решения в интервале, заданных условиями задачи параметров, данные соотношения относятся к категории нелокальных условий первого рода. В том случае, если величина искомого решения либо его производных элементов на границе области в соотношения включены, то подобные соотношения следует считать нелокальными условиями второго рода.

Ряд уравнений невозможно подогнать под представленную классификацию (рисунок 1), поскольку они содержат в себе признаки всех вышеперечисленных типов. В прикладной математике подобные уравнения принято называть гибридными. Задачи с нелокальными интегральными условиями успешно решаются с применением уравнений любого из представленных выше типов, причём качество решения не зависит от типа конкретного уравнения, а определяется исключительно характеристиками данных условий. Задачи данного рода, нелокальные краевые или начально-краевые решаются с примене-

нием методов прикладной математики и учётом заданных граничных условий, которые могут быть описаны при помощи функций дифференциального уравнения. При составлении дифференциальных уравнений первого и более высокого порядков могут быть использованы функции нескольких переменных, описывающие различные процессы, протекающие в различных областях естественных наук. В частности, процессы теплопроводности в физике могут быть описаны с использованием гиперболического уравнения, содержащего нелокальные интегральные условия, описывающие динамику конкретной функции или её поведение на границах заданной области.

В частном случае конечным решением дифференциального гиперболического уравнения с интегральным нелокальным условием выступает функция, которая придаёт тождественность данному уравнению. В более общих случаях решением уравнений данного рода следует считать множество функций, которые придают тождественность данному уравнению при подстановке в него. Если изначально задаются дополнительные условия, роль которых в исследуемом случае следует отводить нелокальным интегральным задачам, решением гиперболического уравнения в частных производных следует считать функцию, удовлетворяющую данной нелокальной задаче. Гиперболические дифференциальные уравнения второго и более высоких порядков включают в себя несколько производных, описывающих параметры процессов, протекающих в различных физических средах, что имеет существенно значение при проведении алгебраических расчетов параметров данных сред. При изменении данных параметров имеет место изменение нелокальной интегральной задачи в целом и условий решения уравнения. Разнообразие практических задач, которые могут быть успешно решены посредством применения гиперболических уравнений с интегральными нелокальными условиями обуславливает их важность в прикладной математике для проведения расчетов параметров различных сред и происходящих в них процессов. В данном контексте, метод вспомогательных функций применим для получения качественных решений данного уравнения с учётом параметров внешней среды.

Вспомогательные функции описывают различные процессы, происходящие в средах, для описания которых, в свою очередь используются гиперболические уравнения. Метод вспомогательных функций позволяет получать интегральные тождества, с помощью которых определяются обобщённые решения поставленной задачи. Конкретные виды гиперболических уравнений предполагают использование разных методов их решения, с учётом имеющихся нелокальных интегральных задач. Особенно это касается замкнутых систем дифференциальных уравнений, описывающих процессы, происходящие в ограниченных средах в короткие промежутки времени. В подобных условиях необходимо дополнение поставленных нелокальных интегральных условий дискретными представлениями начальных условий и условий, характерных для границ исследуемых сред. В целом алгоритм практического разрешения данной задачи не представляет существенной сложности, поскольку предполагает использование ограниченного числа уравнений с заданным числом неизвестных. В данном случае количество неизвестных величин будет приведено в соответствие с числом уравнений, описывающих состояние среды, что будет свидетельствовать о полном завершении процесса формирования схемы разности искомым значений. Начальные граничные условия гиперболического уравнения определяют состояние на границах исследуемой среды, в то время как интегральные локальные условия выступают отражением дополнительных условий, возникающих в конкретной исследуемой среде. Подобные уравнения широко используются в различных разделах физики и химии, в частности при описании колебательных процессов, протекающих в замкнутых пространствах и сильно ограниченных по времени. Гиперболические уравнения с нелокальными интегральными условиями описывают процессы, протекающие в электромагнитном поле, при резком изменении его параметров, а также при наличии внешних возмущений, способных дестабилизировать параметры данного поля. Принципы теории электромагнитного поля эффективно и точно описываются с использованием дифференциальных гиперболических уравнений первого и более высоких порядков, причём в каждом

конкретном случае могут использоваться различные уравнения, описывающие различные процессы, протекающие в разных точках электромагнитного поля. В каждом конкретном случае гиперболические уравнения с нелокальными интегральными условиями могут различаться по принципам построения и типы переменных данного рода уравнений.

Практические задачи с использованием гиперболических уравнений с нелокальными интегральными условиями встречаются в различных сферах современной науки и техники, что предопределяет их важность в прикладной математике в целом и необходимость глубокого и всестороннего изучения. Проведение исследований основных

задач, разрешаемых на практике с использованием уравнений данного рода, разработка и анализ методов их решения в численном выражении, является актуальным, практически и теоретически крайне перспективным, важным направлением современной математики, как прикладной, так и вычислительной. Дальнейшие исследования в данном направлении только способствуют углублённому изучению основных аспектов практического применения уравнений данного рода при решении широкого спектра задач, встречающихся в различных областях науки и техники, где данные уравнения применяются для решения важных практических и теоретических задач.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Alexeev B. Nonlocal astrophysics. – Oxford: Elsevier, 2017.
2. Chen W., Kim S. Bubble-tower solutions to asymptotically critical nonlocal elliptic equations on conformal infinities // Journal of Differential Equations. – 2018. – Vol. 265, No. 10. – P. 5115-5155.
3. Camilli F., Maio R.D., Tosin A. Measure-valued solutions to nonlocal transport equations on networks // Journal of Differential Equations. – 2018. – Vol. 264, No. 12. – P. 7213-7241.
4. Coron J-M., Hu L., Olive G., Shang P. Boundary stabilization in finite time of one-dimensional linear hyperbolic balance laws with coefficients depending on time and space // Journal of Differential Equations. – 2021. – No. 271. – P. 1109-1170.
5. Di H., Shang Y. Global well-posedness for a nonlocal semilinear pseudo-parabolic equation with conical degeneration // Journal of Differential Equations. – 2020. – Vol. 269, No. 5. – P. 4566-4597.

## ON THE SOLVABILITY OF A NONLOCAL PROBLEM FOR THE HYPERBOLIC EQUATION

**VOLYNSKAYA Maria Gennadievna**

PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor  
Academician S.P. Korolev's Samara National Research University  
Samara, Russia

*The relevance of the declared topic of this research work is determined by the importance of solving problems with non-local integral conditions and the need to use a hyperbolic equation for a qualitative solution of problems of this kind. The main results of this scientific research should be considered the proof of the practical solvability of the problems of constructing a hyperbolic equation with uniquely given local conditions, as well as obtaining convincing evidence of the importance of studying non-local boundary and initial boundary value problems from the point of view of their practical application in computational and applied mathematics. The results of this research work are of great importance for the developers of modern technical systems, the calculation of the main parameters of which requires the use of hyperbolic equations with non-local integral conditions, which ensures the high quality of theoretical calculations and the determination of the main directions for the design of such systems and their further operation.*

**Key words:** nonlocal problem, partial differential equation, hyperbolic equation, integral conditions.

## ЕДИНСТВЕННОСТЬ РЕШЕНИЯ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ВЫРОЖДАЮЩИХСЯ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ВТОРОГО ПОРЯДКА С ТРЕМЯ НЕЗАВИСИМЫМИ ПЕРЕМЕННЫМИ

**ЗУЛПУКАРОВ Жакшылык Алибаевич**

кандидат физико-математических наук  
Ошский технологический университет

**АЛИЕВА Жаркынай Анарбаевна**

магистр

Ошский государственный педагогический университет  
г. Ош, Кыргызсан

*В данной работе рассматриваются краевая задача для вырождающегося уравнения второго порядка с тремя независимыми переменными. Для этой задачи методом неотрицательных квадратичных форм доказана теорема единственности.*

**Ключевые слова:** вырожденные дифференциальные уравнения, частные производные, краевые задачи с тремя независимыми переменными, теорема единственности.

**Р**ассмотрим следующие уравнения  
 $a_1(t,x,y)u_{tx}+a_2(t,x,y)u_{ty}+a_3(t,x,y)u_{xy}+b_1(t,x,y)u_t+$   
 $+b_2(t,x,y)u_x+b_3(t,x,y)u_y+c(t,x,y)u=f(t,x,y)$  (1)  
 с краевыми условиями

$$\begin{aligned} u(0,x,y)=0, & \quad (x,y) \in [0,X] \times [0,Y], \\ u(t,0,y)=0, & \quad (t,y) \in [0,T] \times [0,Y], \\ u(t,x,0)=0, & \quad (t,x) \in [0,T] \times [0,X], \end{aligned} \quad (2)$$

где  $a_1(t,x,y)$ ,  $a_2(t,x,y)$ ,  $a_3(t,x,y)$ ,  $b_1(t,x,y)$ ,  $b_2(t,x,y)$ ,  $b_3(t,x,y)$ ,  $c(t,x,y)$  и  $f(t,x,y)$  – заданные функции, а  $u(t,x,y)$  – неизвестная функция в области  $G = \{(t,x,y) : 0 \leq t \leq T, 0 \leq x \leq X, 0 \leq y \leq Y\}$ .

Обозначим через  $Z_2(G)$  – пространство функций  $u(t,x,y)$ , таких что  $u(t,x,y), u_t(t,x,y), u_x(t,x,y), u_y(t,x,y), u_{tx}(t,x,y), u_{xy}(t,x,y), u_{ty}(t,x,y), u_{txy}(t,x,y) \in L_2(G)$

Различные вопросы для вырождающихся скалярных и систем обыкновенных дифференциальных уравнений исследовались в [2; 4-6]. Вырождающиеся дифференциальные уравнения в частных производных с двумя независимыми переменными изучено в [1]. Краевая задача (1)-(2) является некорректным [3]. В данной работе методом неотрицательных квадратичных форм доказано теорема единственности краевой задачи (1)-(2).

Предполагаем выполнение условий:

а) функции

$a_i(t,x,y), a'_{it}(t,x,y), a'_{ix}(t,x,y), a'_{iy}(t,x,y), b_i(t,x,y), b'_{ix}(t,x,y), b'_{iy}(t,x,y), b'_{ixy}(t,x,y), c(t,x,y), c'''_{txy}(t,x,y)$  – непрерывные функции в области  $G, (i=1,2,3)$ ;

б) главные миноры матричной функции

$$A = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{12} & a_{22} & a_{23} \\ a_{13} & a_{23} & a_{33} \end{pmatrix}$$

неотрицательны при всех

$(t,x,y,s,z,w) \in G_1 = \{(t,x,y,s,z,w) : 0 \leq s \leq t \leq T, 0 \leq z \leq x \leq X, 0 \leq w \leq y \leq Y\}$ ,

где  $a_{11} = (t-s)(x-z)[a_1(s,z,w) - (y-w)a'_{1w}(s,z,w)]$ ,

$a_{22} = (t-s)(y-w)[a_2(s,z,w) - (x-z)a'_{2z}(s,z,w)]$ ,

$a_{33} = (x-z)(y-w)[a_3(s,z,w) - (t-s)a'_{3s}(s,z,w)]$ ,

$a_{12} = a_{21} = -(t-s)(x-z)(y-w)b_1(s,z,w)$ ,

$a_{13} = a_{31} = -(t-s)(x-z)(y-w)b_2(s,z,w)$ ;

$a_{32} = a_{23} = -(t-s)(x-z)(y-w)b_3(s,z,w)$ ;

в) главные миноры матричной функции

$$B = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{12} & b_{22} & b_{23} \\ b_{13} & b_{23} & b_{33} \end{pmatrix}$$

неотрицательны при всех  $(t,x,y,s,z,w) \in G_1$ , где

$(t, x, y, s, z, w) \in G_1 = \{(t, x, y, s, z, w) : 0 \leq s \leq t \leq T, 0 \leq z \leq x \leq X, 0 \leq w \leq y \leq Y\}$ ,

где  $a_{11} = (t-s)(x-z)[a_1(s, z, w) - (y-w)a'_{1w}(s, z, w)]$ ,

$a_{22} = (t-s)(y-w)[a_2(s, z, w) - (x-z)a'_{2z}(s, z, w)]$ ,

$a_{33} = (x-z)(y-w)[a_3(s, z, w) - (t-s)a'_{3s}(s, z, w)]$ ,

$a_{12} = a_{21} = -(t-s)(x-z)(y-w)b_1(s, z, w)$ ,

$a_{13} = a_{31} = -(t-s)(x-z)(y-w)b_2(s, z, w)$ ,

$a_{32} = a_{23} = -(t-s)(x-z)(y-w)b_3(s, z, w)$ ;

где  $0 < K$  – некоторая постоянная.

**Теорема.** Пусть выполняются условия  $a) - z)$ .

Тогда решение  $u(t, x, y)$  краевой задачи (1)-(2)

единственно в классе  $Z_2(G)$ .

Доказательство. Сделаем следующую под-

становку

$$u(t, x, y) = \int_0^t \int_0^x \int_0^y \mathcal{G}(s, z, w) dw dz ds.$$

$(t, x, y) \in G$

(3)

Подставляя (3) в (1), имеем

$$\begin{aligned} & a_1(t, x, y) \int_0^y \mathcal{G}(t, x, w) dw + a_2(t, x, y) \int_0^x \mathcal{G}(t, z, y) dz + a_3(t, x, y) \int_0^t \mathcal{G}(s, x, y) ds + \\ & + b_1(t, x, y) \int_0^x \int_0^y \mathcal{G}(t, z, w) dw dz + b_2(t, x, y) \int_0^t \int_0^y \mathcal{G}(s, x, w) dw ds + \\ & + b_3(t, x, y) \int_0^t \int_0^x \mathcal{G}(s, z, y) dz ds + c(t, x, y) \int_0^t \int_0^x \int_0^y \mathcal{G}(s, z, w) dw dz ds = f(t, x, y). \end{aligned} \quad (4)$$

Обе части уравнения (4) умножив на  $\mathcal{G}(t, x, y)$ , дважды интегрируя по частям в области

$G_{txy} = \{(s, z, w) : 0 \leq s \leq t, 0 \leq z \leq x, 0 \leq w \leq y\}$  и применяя, формулу Дирихле, получим

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} \int_0^t \int_0^x \int_0^y \{ (t-s)(x-z)[a_1(s, z, w) - (y-w)a'_{1w}(s, z, w)] \left( \int_0^w \mathcal{G}(s, z, \eta) d\eta \right)^2 + (t-s)(y-w) \times \\ & \times [a_2(s, z, w) - (x-z)a'_{2z}(s, z, w)] \left( \int_0^z \mathcal{G}(s, \xi, w) d\xi \right)^2 + (x-z)(y-w)[a_3(s, z, w) - \\ & - (t-s)a'_{3s}(s, z, w)] \left( \int_0^s \mathcal{G}(\tau, z, w) d\tau \right)^2 - 2(t-s)(x-z)(y-w)[b_1(s, z, w) \left( \int_0^w \mathcal{G}(s, z, \eta) d\eta \right) \times \\ & \times \left( \int_0^z \mathcal{G}(s, \xi, w) d\xi \right) + b_2(s, z, w) \left( \int_0^w \mathcal{G}(s, z, \eta) d\eta \right) \left( \int_0^s \mathcal{G}(\tau, z, w) d\tau \right) + b_3(s, z, w) \left( \int_0^z \mathcal{G}(s, \xi, w) d\xi \right) \times \\ & \times \left( \int_0^s \mathcal{G}(\tau, z, w) d\tau \right)] dw dz ds + \frac{1}{2} \int_0^t \int_0^x \int_0^y \{ (t-s)[b_1(s, z, w) - (x-z)b'_{1z}(s, z, w) - \\ & - (y-w)b'_{1w}(s, z, w) + (x-z)(y-w)b''_{1zw}(s, z, w)] \left( \int_0^z \int_0^w \mathcal{G}(s, \xi, \eta) d\eta d\xi \right)^2 + \\ & + (x-z)[b_2(s, z, w) - (t-s)b'_{2s}(s, z, w) - (y-w)b'_{2w}(s, z, w) + (t-s)(y-w)b''_{2sw}(s, z, w)] \times \\ & \times \left( \int_0^s \int_0^w \mathcal{G}(\tau, z, \eta) d\eta d\tau \right)^2 + (y-w)[b_3(s, z, w) - (t-s)b'_{3s}(s, z, w) - (x-z)b'_{3z}(s, z, w) + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &+ (t-s)(x-z)b''_{3sz}(s, z, w) \left[ \int_0^s \int_0^z \mathcal{G}(\tau, \xi, w) d\xi d\tau \right]^2 - (t-s)(x-z)[c(s, z, w) - \\
 &- (y-w)c'_w(s, z, w)] \left[ \int_0^z \int_0^w \mathcal{G}(s, \xi, \eta) d\xi d\eta \right] \left[ \int_0^s \int_0^w \mathcal{G}(\tau, z, \eta) d\eta d\tau \right] - (t-s)(y-w) \times \\
 &\times [c(s, z, w) - (x-z)c'_z(s, z, w)] \left[ \int_0^z \int_0^w \mathcal{G}(s, \xi, \eta) d\eta d\xi \right] \left[ \int_0^s \int_0^z \mathcal{G}(\tau, \xi, w) d\xi d\tau \right] - (x-z) \times \\
 &\times (y-w)[c(s, z, w) - (t-s)c'_s(s, z, w)] \left[ \int_0^s \int_0^w \mathcal{G}(\tau, z, \eta) d\eta d\tau \right] \left[ \int_0^s \int_0^z \mathcal{G}(\tau, \xi, w) d\xi d\tau \right] \} dw dz ds + \\
 &+ \frac{1}{2} \int_0^t \int_0^x \int_0^y \{ [c(s, z, w) - (y-w)c'_w(s, z, w) - (x-z)c'_z(s, z, w) - (t-s)c'_s(s, z, w) + \\
 &+ (t-s)(y-w)c''_{sw}(s, z, w) + (x-z)(y-w)c''_{zw}(s, z, w) + (t-s)(x-z)c''_{sz}(s, z, w) - \\
 &- (y-w)(x-z)(t-s)c'''_{szw}(s, z, w)] \left[ \int_0^s \int_0^z \int_0^w \mathcal{G}(\tau, \xi, \eta) d\eta d\xi d\tau \right]^2 \} dw dz ds = \\
 &= \int_0^t \int_0^x \int_0^y \left\{ \int_0^s \int_0^z \int_0^w f(\tau, \xi, \eta) \mathcal{G}(\tau, \xi, \eta) d\eta d\xi d\tau \right\} dw dz ds. \tag{5}
 \end{aligned}$$

В силу условий а) – з) левая часть соотношения (5) неотрицательна, поэтому отсюда вытекает следующее неравенство

$$\begin{aligned}
 &\frac{K}{2} \int_0^t \int_0^x \int_0^y \left[ \int_0^s \int_0^z \int_0^w \mathcal{G}(\tau, \xi, \eta) d\eta d\xi d\tau \right]^2 dw dz ds \leq \\
 &\leq \left| \int_0^t \int_0^x \int_0^y \int_0^s \int_0^z \int_0^w f(\tau, \xi, \eta) \mathcal{G}(\tau, \xi, \eta) d\eta d\xi d\tau dw dz ds \right|.
 \end{aligned}$$

Пусть  $f(t, x, y) = 0$ , для любых  $(t, x, y) \in G$ . В силу условий а) – з) и теоремы Сильвестра, получим,

$$\int_0^s \int_0^z \int_0^w \mathcal{G}(\tau, \xi, \eta) d\eta d\xi d\tau = 0 \text{ т. е. } \mathcal{G}(t, x, y) \equiv 0$$

при  $(t, x, y) \in G$ . Теорема доказана.

$$\begin{aligned}
 a_{11} &= (t-s)(x-z)(1+y-2w), \quad a_{22} = (t-s)(y-w)(1+x-2z), \\
 a_{33} &= (x-z)(y-w)(1+t-2s), \quad a_{12} = a_{21} = -(t-s)(x-z)(y-w), \\
 a_{13} &= a_{31} = -(t-s)(x-z)(y-w), \quad a_{32} = a_{23} = -(t-s)(x-z)(y-w). \\
 b_{11} &= (t-s), \quad b_{22} = (x-z), \quad b_{33} = (y-w), \quad b_{12} = b_{21} = -\frac{1}{2}(t-s)(x-z), \\
 b_{13} &= b_{31} = -\frac{1}{2}(t-s)(y-w), \quad b_{23} = b_{32} = -\frac{1}{2}(x-z)(y-w).
 \end{aligned}$$

**Пример.** Рассмотрим уравнение  $(1-y)u_{tx} + (1-x)u_{ty} + (1-t)u_{xy} + u_t + u_x + u_y + u = f(t, x, y)$  с краевыми условиями

$$\begin{aligned}
 u(0, x, y) &= 0, \quad (x, y) \in [0; 1] \times [0; 1], \\
 u(t, 0, y) &= 0, \quad (t, y) \in [0; 1] \times [0; 1], \\
 u(t, x, 0) &= 0, \quad (t, x) \in [0; 1] \times [0; 1].
 \end{aligned}$$

Выполняется все условия а)-з) где  $c(s, z, w) = 1, 0 < K = 1$ . Так как в условия б) и в) элементы матрицы

$$A = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{12} & a_{22} & a_{23} \\ a_{13} & a_{23} & a_{33} \end{pmatrix}, \quad B = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{12} & b_{22} & b_{23} \\ b_{13} & b_{23} & b_{33} \end{pmatrix}$$

определяются по следующему формулу

$$\begin{aligned} \text{Здесь } \det A = & (t-s)^2(x-z)^2(y-w)^2 \left\{ \left[ \frac{1}{4}(1+y-2w)(1+x-2z)(1+t-2s) - \right. \right. \\ & - 2(t-s)(x-z)(y-w) \left. \right] + \left[ \frac{1}{4}(1+y-2w)(1+x-2z)(1+t-s) - \right. \\ & - (t-s)(y-w)(1+x-2z) \left. \right] + \left[ \frac{1}{4}(1+y-2w)(1+t-2s) - (x-z)(y-w)(1+t-2s) \right] + \\ & \left. + \left[ \frac{1}{4}(1+y-2w)(1+t-2s) - (t-s)(x-z)(1+y-2w) \right] \right\} \geq 0. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \det B = & (t-s)^2(x-z)^2(y-w)^2 \left\{ \left[ \frac{1}{4} - \frac{1}{4}(t-s)(y-w)(x-z) \right] + \right. \\ & \left. + \left[ \frac{1}{4} - \frac{1}{4}(t-s)(y-w) \right] + \left[ \frac{1}{4} - \frac{1}{4}(t-s)(x-z) \right] + \left[ \frac{1}{4} - \frac{1}{4}(x-z)(y-w) \right] \right\} \geq 0. \end{aligned}$$

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бицадзе А.В. Уравнения математической физике. – М.: Наука, 1982. – 295 с.
2. Бояринцев Ю.Е. Метод решение обыкновенных дифференциальных уравнений. – Новосибирск: Наука, 1988. – 154 с.
3. Лаврентьев М.М., Романов В.Г., Шишатский С.П. Некорректные задачи математической физики и анализа. – М.: Наука, 1980. – 286 с.
4. Чистяков В.Ф., Щеглова А.А. Избранные главы алгебро-дифференциальных систем. – Новосибирск, 2003. – 320 с.
5. Шлапак Ю.Д. О приводимости линейной системы дифференциальных уравнений с вырожденной матрицей при производных // Мат. Физик. – 1997. – Выпуск 21. – С. 60-64.
6. Щеглова А.А. Исследование и решение вырожденных систем обыкновенных дифференциальных уравнений с помощью замен переменных // Сиб. мат. жур. – 1995. – Т. 36. – № 6. – С. 1436-1445.

## UNIQUENESS OF THE SOLUTION OF THE BOUNDARY PROBLEM FOR A DEGENERATE EQUATION IN SECOND ORDER PARTIAL DERIVATIVES WITH THREE INDEPENDENT VARIABLES

**ZULPUKAROV Zhakshylyk Alibaevich**  
PhD in Physical and Mathematical Sciences

Osh Technological University

**ALIEVA Zharkynai Anarbaevna**

master

Osh State Pedagogical University

Osh, Kyrgyzstan

*In paper, we consider a boundary value problem for a degenerate second-order equation with three independent variables. For this problem, uniqueness theorems are proved by the method of non-negative quadratic forms.*

**Key words:** degenerate partial differential equations, boundary value problems with three independent variables, uniqueness theorem.

## ЛИНЕЙНОЕ ИНТЕГРАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ ВОЛЬТЕРРА ПЕРВОГО РОДА С ТРЕМЯ НЕЗАВИСИМЫМИ ПЕРЕМЕННЫМИ

**ЗУЛПУКАРОВ Жакшылык Алибаевич**

кандидат физико-математических наук

Ошский технологический университет

**АЛИЕВА Жаркынай Анарбаевна**

магистр

Ошский государственный педагогический университет

г. Ош, Кыргызсан

*В данной работе для линейных интегральных уравнений Вольтерра первого рода с тремя независимыми переменными построены регуляризирующие операторы по М.М. Лаврентьеву, и доказана единственность решения как следствие.*

**Ключевые слова:** функция, уравнение, малый параметр, лемма, теорема, следствие, неравенство.

**Р**ассмотрим уравнение

$$\int_0^t K(t, x, y, s)u(s, x, y)ds + \int_0^t \int_0^x N(t, x, y, s, z)u(s, z, y)dzds + \int_0^t \int_0^x \int_0^y M(t, x, y, s, z, w)u(s, z, w)dwdzds = f(t, x, y), \quad (t, x, y) \in G, \quad (1)$$

где  $u(t, x, y)$  – неизвестная функция,  $K(t, x, y, s)$ ,  $N(t, x, y, s, z)$  и  $M(t, x, y, s, z, w)$  – ядра,

$f(t, x, y)$  – известная функция;  $f(0, x, y) = 0$  при  $x \in [0, X]$ ,  $y \in [0, Y]$ ,  $G = \{(t, x, y) : 0 \leq t \leq T, 0 \leq x \leq X, 0 \leq y \leq Y\}$ .

Различные вопросы для интегральных уравнений Вольтерра первого рода исследовались в [1-5]. В частности, в [2] для линейных интегральных уравнений Вольтера первого рода с гладкими ядрами доказано существование многопараметрического семейства решений. В [3] изучены вопросы регуляризации и единственности решений систем нелинейных интегральных уравнений Вольтерра первого рода с двумя независимыми переменными. Здесь

$K(t, x, y, s)$ ,  $N(t, x, y, s, z)$  и  $M(t, x, y, s, z, w)$  могут быть негладкими.

Пусть выполняются следующие условия:

а) функции  $K(t, x, y, s)$ ,  $N(t, x, y, s, z)$  и  $M(t, x, y, s, z, w)$  – непрерывны соответственно в областях  $G_1 = \{(t, x, y, s) : 0 \leq s \leq t \leq T, 0 \leq x \leq X, 0 \leq y \leq Y\}$ ,  $G_2 = \{(t, x, y, s, z) : 0 \leq s \leq t \leq T, 0 \leq z \leq x \leq X, 0 \leq y \leq Y\}$ ,  $G_3 = \{(t, x, y, s, z, w) : 0 \leq s \leq t \leq T, 0 \leq z \leq x \leq X, 0 \leq w \leq y \leq Y\}$ ,  $K(t, x, y, t) \geq K_0(t) > 0$  при  $t \in [0, T]$ ,  $|K(t, x, y, t)| \leq N_0 K_0(t)$  при любых  $(t, x, y) \in G$ ;

б) при  $t > \tau$  и для любых  $(t, x, y, s), (\tau, x, y, s) \in G_1$  справедливо неравенство

$$|K(t, x, y, s) - K(\tau, x, y, s)| \leq C \int_{\tau}^t K_0(s)ds,$$

где  $0 < C$  – некоторая постоянная;

справедливо неравенство

в) при  $t > \tau$  для любых  $(t, x, y, s, z), (\tau, x, y, s, z) \in G_2$

$$|N(t, x, y, s, z) - N(\tau, x, y, s, z)| \leq C_1 \int_{\tau}^t K_0(s)ds,$$

где  $0 < C_1$  – некоторая постоянная и



$N(t,x,y, t,z) \equiv 0$  при  $(t,x,y,z) \in G_4 = \{(t,x,y,z): 0 \leq t \leq T, 0 \leq z \leq x \leq X, 0 \leq y \leq Y\}$ ;  $\varepsilon$ ) при  $t > \tau$  для любых  $(t,x,y,s,z,w), (\tau,x,y,s,z,w) \in G_3$  справедливо неравенство

$$|M(t,x,y,s,z,w) - M(\tau,x,y,s,z,w)| \leq C_2 \int_{\tau}^t K_0(s) ds,$$

где  $0 < C_2$  – некоторая постоянная и  $M(t,x,y,t,z,w) \equiv 0$  при  $(t,x,y,z,w) \in G_5 = \{(t,x,y,z,w): 0 \leq t \leq T, 0 \leq z \leq x \leq X, 0 \leq w \leq y \leq Y\}$ . Наряду с уравнением (1) будем рассматривать следующее уравнение

$$\begin{aligned} & \varepsilon u(t,x,y,\varepsilon) + \int_0^t K(t,x,y,s)u(s,x,y,\varepsilon)ds + \int_0^t \int_0^x N(t,x,y,s,z)u(s,z,y,\varepsilon)dzds + \\ & + \int_0^t \int_0^x \int_0^y M(t,x,y,s,z,w)u(s,z,w,\varepsilon)dwdzds = f(t,x,y), \quad (t,x,y) \in G, \end{aligned} \quad (2)$$

где  $0 < \varepsilon$  – малый параметр.  $(t,x,y) \in G$  (3)  
Решение уравнения (2) будем искать в виде  $u(t,x,y) + \xi(t,x,y,\varepsilon)$ . Подставляя (3) в (2) и учитывая, что  $u(t,x,y)$  – решение уравнения (1), имеем

$$\begin{aligned} & \varepsilon \xi(t,x,y,\varepsilon) + \int_0^t K(t,x,y,s)\xi(s,x,y,\varepsilon)ds + \int_0^t \int_0^x N(t,x,y,s,z)\xi(s,z,y,\varepsilon)dzds + \\ & + \int_0^t \int_0^x \int_0^y M(t,x,y,s,z,w)\xi(s,z,w,\varepsilon)dwdzds + \varepsilon u(t,x,y) = 0. \end{aligned}$$

Последнее уравнение запишем в виде

$$\begin{aligned} & \xi(t,x,y,\varepsilon) + \frac{1}{\varepsilon} \int_0^t K(s,x,y,s)\xi(s,x,y,\varepsilon)ds = -\frac{1}{\varepsilon} \int_0^t [K(t,x,y,s) - K(s,x,y,s)]\xi(s,x,y,\varepsilon)ds - \\ & - \frac{1}{\varepsilon} \int_0^t \int_0^x \int_0^y N(t,x,y,s,z)\xi(s,z,y,\varepsilon)dzds - \frac{1}{\varepsilon} \int_0^t \int_0^x \int_0^y M(t,x,y,s,z,w)\xi(s,z,w,\varepsilon)dwdzds - u(t,x,y). \end{aligned}$$

Применив резольвенту ядра  $-\frac{K(s,x,y,s)}{\varepsilon}$  и, используя формулу Дирихле, учитывая, что

$$\frac{1}{\varepsilon} \int_0^t K(s,x,y,s) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K(\tau,x,y,\tau)d\tau} ds = 1 - e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_0^t K(s,x,y,s)ds}$$

и заменив  $\tau$  на  $s$ , имеем

$$\begin{aligned} & \xi(t,x,y,\varepsilon) = \int_0^t H(t,x,y,s,\varepsilon)\xi(s,x,y,\varepsilon)ds + \int_0^t \int_0^x N_1(t,x,y,s,z,\varepsilon)\xi(s,z,y,\varepsilon)dsdz + \\ & + \int_0^t \int_0^x \int_0^y M_1(t,x,y,s,z,w,\varepsilon)\xi(s,z,w,\varepsilon)dsdzdw + F(t,x,y,\varepsilon), \end{aligned} \quad (4)$$

$$\text{где } H(t, x, y, s, \varepsilon) = -\frac{1}{\varepsilon} [K(t, x, y, s) - K(s, x, y, s)] e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) d\tau} - \frac{1}{\varepsilon^2} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) d\tau} [K(t, x, y, s) - K(\tau, x, y, s)] d\tau; \quad (5)$$

$$N_1(t, x, y, s, z, \varepsilon) = -\frac{1}{\varepsilon} N(t, x, y, s, z) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) d\tau} - \frac{1}{\varepsilon^2} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) d\tau} \times [N(t, x, y, s, z) - N(\tau, x, y, s, z)] d\tau; \quad (6)$$

$$M_1(t, x, y, s, z, w, \varepsilon) = -\frac{1}{\varepsilon} M(t, x, y, s, z, w) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) d\tau} - \frac{1}{\varepsilon^2} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) d\tau} \times [M(t, x, y, s, z, w) - M(\tau, x, y, s, z, w)] d\tau; \quad (7)$$

$$F(t, x, y, s, \varepsilon) = -u(t, x, y) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_0^t K(s, x, y, s) ds} - \frac{1}{\varepsilon} \int_0^t K(s, x, y, s) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) d\tau} \times [u(t, x, y) - u(s, x, y)] ds. \quad (8)$$

Для доказательства этого соотношения предварительно докажем следующие леммы.

**Лемма 1.** Пусть

$$F(t, x, y, s, \varepsilon) = -u(t, x, y) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) d\tau} - \frac{1}{\varepsilon} \int_0^t K(s, x, y, s) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K(\tau, x, y, \tau) d\tau} [u(t, x, y) - u(s, x, y)] ds$$

где  $u(t, x, y) \in C(G)$ ,  $u(0, x, y) = 0$  при  $x \in [0; X]$ ,  $y \in [0; Y]$ ,  $K_0(t) > 0$  при  $t \in [0, T]$ ;

$\varphi(t) = \int_0^t K_0(s) ds$ ,  $t \in [0, T]$ . В этом случае справедлива оценка

$$\|F(t, x, y, \varepsilon)\| \leq 3 \|u(t, x, y)\|_C e^{-\frac{1}{\varepsilon^{1-\beta}}} + \omega_{\bar{u}}(\varepsilon^\beta) = C_0(\varepsilon),$$

где  $\beta$  – произвольное число из интервала  $(0, 1)$ , в нём

$$\omega_{\bar{u}}(\delta) = \sup_{\substack{|\nu - \nu_0| < \delta \\ x \in [0, X] \\ y \in [0, Y]}} |u(\varphi^{-1}(\nu), x, y) - u(\varphi^{-1}(\nu_0), x, y)|,$$

$\varphi^{-1}(\nu)$  – обратная функция к функции  $\nu = \varphi(t)$ .

**Доказательство.** 1) если  $0 \leq t \leq \varphi^{-1}(\varepsilon^\beta)$ , то из (8) имеем

$$|F(t, x, y, s, \varepsilon)| \leq \omega_{\bar{u}}(\varepsilon^\beta) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \varphi(t)} + \omega_{\bar{u}}(\varepsilon^\beta) \int_0^t \frac{1}{\varepsilon} K_0(s) e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K_0(\tau) d\tau} ds = \omega_{\bar{u}}(\varepsilon^\beta). \quad (9)$$

$$2) \text{ если } \varphi^{-1}(\varepsilon^\beta) \leq t \leq T \text{ то } |u(t, x, y)| e^{-\frac{1}{\varepsilon} \varphi(t)} \leq \|u(t, x, y)\|_C e^{-\frac{1}{\varepsilon^{1-\beta}}}; \quad (10)$$

$$\left| \frac{1}{\varepsilon} \int_0^{\varphi^{-1}(\varphi(t)-\varepsilon^\beta)} K_0(s) e^{-\int_s^t K_0(\tau) d\tau} [u(t, x, y) - u(s, x, y)] ds \right| \leq \frac{1}{\varepsilon} \int_{\varphi^{-1}(\varphi(t)-\varepsilon^\beta)}^t K_0(s) e^{-\int_s^t K_0(\tau) d\tau} \times$$

$$\times [u(t, x, y) - u(s, x, y)] ds \leq 2 \|u(t, x, y)\|_C e^{-\frac{1}{\varepsilon^{1-\beta}}} + \omega_u(\varepsilon^\beta), \tag{11}$$

из (9), (10) и (11) следует справедливость леммы 1.

**Лемма 2.** Пусть функция  $H(t, x, y, s, \varepsilon)$  определена в форме (5) и выполняются условия а) и б). Тогда справедлива следующая оценка

$$|H(t, x, y, s, \varepsilon)| \leq C_3,$$

где  $C_3 = C(1 + e^{-1})$ .

Доказательство. С учетом условия а) и б) из (5) получим неравенство

$$|H(t, x, y, s, \varepsilon)| \leq \frac{1}{\varepsilon} e^{-\int_s^t K_0(\tau) d\tau} C \int_s^t K_0(\tau) d\tau + \frac{1}{\varepsilon^2} \int_s^t K_0(\tau) e^{-\int_\tau^t K_0(\tau) d\tau} C \int_s^t K_0(\tau) d\tau$$

В этом случае для первого слагаемого имеем

$$C e^{-\int_s^t K_0(\tau) d\tau} \left( \frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K_0(\tau) d\tau \right) = \left| \eta = \frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K_0(\tau) d\tau \right| = C \eta e^{-\eta} \leq C e^{-1}.$$

А для второго слагаемого уже справедливо соотношение

$$C \frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K_0(\tau) e^{-\int_\tau^t K_0(\tau) d\tau} \left( \frac{1}{\varepsilon} \int_\tau^t K_0(v) dv \right) d\tau = \left| \eta = -\frac{1}{\varepsilon} \int_\tau^t K_0(\tau) d\tau \right| = C \int_{\frac{1}{\varepsilon} \int_s^t K_0(\tau) d\tau}^0 \eta e^{-\eta} d\eta \leq$$

$$\leq C \int_0^\infty \eta e^{-\eta} d\eta \leq C$$

Следовательно, отсюда вытекает справедливость леммы 2.

**Лемма 3.** Пусть функция  $N_1(t, x, y, s, z, \varepsilon)$  определяется формулой (6).

Если выполняются условия а) и в) то справедлива оценка в виде

$$|N_1(t, x, y, s, z, \varepsilon)| \leq C_4,$$

где  $C_4 = C_1(1 + e^{-1})$ .

Доказательство. Принимая во внимание условия а) и в) из (6) получаем требуемую

оценку. Лемма 3 доказана.

**Лемма 4.** Пусть функция  $M_1(t, x, y, s, z, w, \varepsilon)$  определяется по формуле (7). Если выполняются условия а) и з) то справедлива оценка

$$|M_1(t, x, y, s, z, w, \varepsilon)| \leq C_5$$

где  $C_5 = C_1(1 + e^{-1})$ .

Доказательство. Принимая во внимание условия а) и з), из (7) получаем требуемую оценку.

Далее, в силу лемм 1, 2, 3 и 4 из (4) имеем

$$|\xi(t, x, y, \varepsilon)| \leq C_0(\varepsilon) + \int_0^t C_3 |\xi(s, x, y, \varepsilon)| ds + \int_0^t \int_0^x C_4 |\xi(s, z, y, \varepsilon)| dz ds +$$

$$+ \int_0^t \int_0^x \int_0^y C_5 |\xi(s, z, w, \varepsilon)| dw dz ds.$$

Если обозначим

$$a(t, x, y, \varepsilon) = C_0(\varepsilon) + C_4 \int_0^t \int_0^x |\xi(s, z, y, \varepsilon)| dz ds + C_5 \int_0^t \int_0^x \int_0^y |\xi(s, z, w, \varepsilon)| dw dz ds, \quad (12)$$

то тогда получим неравенство

$$|\xi(t, x, y, \varepsilon)| \leq a(t, x, y, \varepsilon) + \int_0^t C_3 |\xi(s, x, y, \varepsilon)| ds. \quad (13)$$

Далее, применим лемму 5-[5] к неравенству (13) получим

$$|\xi(t, x, y, \varepsilon)| \leq a(t, x, y, \varepsilon) + C_3 \int_0^t e^{C_3(t-s)} a(s, x, y, \varepsilon) ds. \quad (14)$$

Подставляя (12) в (14) имеем

$$\begin{aligned} |\xi(t, x, y, \varepsilon)| \leq & C_0(\varepsilon) + C_4 \int_0^t \int_0^x |\xi(s, z, y, \varepsilon)| dz ds + C_5 \int_0^t \int_0^x \int_0^y |\xi(s, z, w, \varepsilon)| dw dz ds + \\ & + C_3 \int_0^t e^{C_3(t-s)} \{ C_0(\varepsilon) + C_4 \int_0^s \int_0^x |\xi(s_1, z, y, \varepsilon)| dz ds_1 + C_5 \int_0^s \int_0^x \int_0^y |\xi(s_1, z, w, \varepsilon)| dw dz ds_1 \} ds. \end{aligned}$$

Интегрируя последнее неравенство и применяя формулу Дирихле, получим

$$|\xi(t, x, y, \varepsilon)| \leq C_0(\varepsilon) e^{C_3 t} + C_4 \int_0^t \int_0^x e^{C_3(t-s)} |\xi(s, z, y, \varepsilon)| dz ds + C_5 \int_0^t \int_0^x \int_0^y e^{C_3(t-s)} |\xi(s, z, w, \varepsilon)| dw dz ds.$$

Затем заменив  $t$  на  $T$  запишем в следующем виде

$$|\xi(t, x, y, \varepsilon)| \leq C_0(\varepsilon) e^{C_3 T} + C_4 e^{C_3 T} \int_0^t \int_0^x |\xi(s, z, y, \varepsilon)| dz ds + C_5 e^{C_3 T} \int_0^t \int_0^x \int_0^y |\xi(s, z, w, \varepsilon)| dw dz ds. \quad (15)$$

Для неравенства (15), применим лемму 6 из источника [3] получим

$$\begin{aligned} |\xi(t, x, y, \varepsilon)| \leq & C_0(\varepsilon) e^{C_3 T} + \int_0^t \int_0^x \int_0^y C_5 e^{C_3 T} |\xi(s, z, w, \varepsilon)| dw dz ds + \int_0^t \int_0^x R(t, x, s, z) \times \\ & \times [C_0(\varepsilon) e^{C_3 T} + C_5 e^{C_3 T} \int_0^s \int_0^z \int_0^y |\xi(s_1, z_1, w, \varepsilon)| dw dz_1 ds_1] dz ds. \end{aligned}$$

В таком случае, применяя формулу Дирихле, имеем

$$\begin{aligned} |\xi(t, x, \varepsilon)| \leq & C_0(\varepsilon) e^{C_3 T} + \int_0^t \int_0^x C_0(\varepsilon) e^{C_3 T} R(t, x, s, z) dz ds + \int_0^t \int_0^x [C_5 e^{C_3 T} + \\ & + C_5 e^{C_3 T} \int_s^t \int_z^x R(t, x, s_1, z_1) dz_1 ds_1] |\xi(s, z, w, \varepsilon)| dw dz ds, \quad (16) \end{aligned}$$

$$\text{где } R(t, x, s, z) = \sum_{n=0}^{\infty} (C_4 e^{C_3 T})^{n+1} \frac{(t-s)^n (x-z)^n}{(n!)^2}.$$

Из (16) можно получить неравенство

$$|\xi(t, x, y, \varepsilon)| \leq C_6 + \int_0^t \int_0^x \int_0^y C_7 |\xi(s, z, w, \varepsilon)| dw dz ds, \tag{17}$$

где  $C_6 = C_0(\varepsilon)e^{C_3 T} [1 + R(T, X, 0, 0)TX]$ ,  $C_7 = C_4 e^{C_3 T} [1 + R(T, X, 0, 0)TX]$ .

К (17) применяем лемму 7 – [5], получим

$$|\xi(t, x, y, \varepsilon)| \leq C_6 + \int_0^t \int_0^x \int_0^y R(t, x, y, s, z, w) C_6 dw dz ds, \tag{18}$$

$$\text{где } R(t, x, y, s, z, w) = \sum_{n=0}^{\infty} C_7^{n+1} \frac{(t-s)^n (x-z)^n (y-w)^n}{(n!)^3}.$$

Из (18) имеем

$$|\xi(t, x, y, \varepsilon)| \leq C_0(\varepsilon)C_8, \quad (t, x, y) \in G, \tag{19}$$

где  $C_0(\varepsilon) = 3 \|u(t, x, y)\|_C e^{\frac{1}{\varepsilon^{1-\beta}}} + \omega_{\bar{u}}(\varepsilon^\beta)$ ,  
 $C_8 = e^C$

$$C_8 = e^{C_3 T} [1 + R(T, X, 0, 0)TX] [1 + R(T, X, Y, 0, 0, 0)TXY].$$

Таким образом, доказана следующая теорема.

**Теорема.** Пусть выполняются условия а)-з) и уравнения (1) имеет непрерывное решение  $u(t, x, y)$  на  $G$  и  $u(0, x, y) = 0$  при  $x \in [0; X]$ ,  $y \in [0; Y]$ , кроме того, пусть  $K_0(t) > 0$  при  $t \in [0, T]$ . Тогда решение уравнения (2) представимо в виде (3), причем это решение при  $\varepsilon \rightarrow 0$ , сходится к

непрерывному решению уравнения (1) в области  $G$  и справедлива оценка (19).

**Следствие.** Пусть выполняются условия

а)-з) и  $\int_0^t K_0(s) ds > 0$ , при

$t \in [0, T]$ . Тогда решение уравнения (1) в пространстве  $C(G)$  единственно.

Доказательство: Пусть  $u(t, x, y) \in C(G)$  – ненулевое решение (1), при  $f(t, x, y) \equiv 0$ . Тогда, в силу условий а) – з) можно показать, что  $u(0, x, y) = 0$  на  $x \in [0, X]$ ,  $y \in [0, Y]$ .

В самом деле, пусть

$$\int_0^t K(t, x, y, s) u(s, x, y) ds + \int_0^t \int_0^x N(t, x, y, s, z) u(s, z, y) dz ds + \\ + \int_0^t \int_0^x \int_0^y M(t, x, y, s, z, w) u(s, z, w) ds dz dw = 0, \text{ при } (t, x, y) \in G.$$

Это уравнение преобразуем к эквивалентному ему уравнению

$$u(0, x, y) \int_0^t K(s, x, y, s) ds = - \int_0^t [K(t, x, y, s) - K(s, x, y, s)] u(s, x, y) ds - \\ - \int_0^t K(s, x, y, s) [u(s, x, y) - u(0, x, y)] ds - \int_0^t \int_0^x [N(t, x, y, s, z) - N(s, x, y, s, z)] \times \\ \times u(s, z, y) dz ds - \int_0^t \int_0^x \int_0^y [M(t, x, y, s, z, w) - M(s, x, y, s, z, w)] u(s, z, w) dw dz ds.$$

В силу условий  $a) - z)$ , имеем

$$\begin{aligned} &|u(0, x, y)| \int_0^t K_0(s) ds \leq \|u(t, x, y)\|_C C \int_0^t \int_s^t K_0(\tau) d\tau ds + \\ &+ \sup_{(s,x,y) \in G_t} |u(s, x, y) - u(0, x, y)| \int_0^t K_0(s) ds + \|u(t, x, y)\|_C C_1 \int_0^t \int_0^x \int_0^y K_0(\tau) d\tau dz ds + \\ &+ \|u(t, x, y)\|_C C_2 \int_0^t \int_0^x \int_0^y \int_0^t K_0(\tau) d\tau dw dz ds. \end{aligned}$$

Отсюда, применяя формулу Дирихле, затем заменив  $\tau$  на  $s$  и в силу теоремы о сред-

$$\begin{aligned} &|u(0, x, y)| \int_0^t K_0(s) ds \leq \|u(t, x, y)\|_C C \int_0^t K_0(s) ds \int_0^t ds + \sup_{(s,x,y) \in G_t} |u(s, x, y) - u(0, x, y)| \times \\ &\times \int_0^t K_0(s) ds + \|u(t, x, y)\|_C C_1 \int_0^t K_0(s) ds \int_0^x dz \int_0^y ds + \|u(t, x, y)\|_C C_2 \int_0^t K_0(s) ds \int_0^y dw \int_0^x dz \int_0^t ds, \end{aligned}$$

где  $G_t = \{(s, x, t) : 0 \leq s \leq t, 0 \leq x \leq X, 0 \leq Y \leq y\}$ .

По условию теоремы  $\int_0^t K_0(s) ds > 0$ ,  $t \in [0, T]$ . Поэтому имеем

$$|u(0, x, y)| \leq \|u(t, x, y)\|_C [Ct + C_1tx + C_2txy] + \sup_{(s,x,y) \in G_t} |u(s, x, y) - u(0, x, y)|.$$

Отсюда, переходя к пределу, при  $t \rightarrow 0$  получим  $u(0, x, y) = 0$ , для  $x \in [0, X]$ ,  $y \in [0, Y]$ .

Ясно, что если  $f(t, x, y) \equiv 0$ , то  $u(t, x, y, \varepsilon) \equiv 0$ ,  $\varepsilon > 0$ , где  $u(t, x, y, \varepsilon)$  – решения уравнения (2).

Далее в силу теоремы имеем  $\|u(t, x, y)\|_C = \|u(t, x, y) - u(t, x, y, \varepsilon) + u(t, x, y, \varepsilon)\|_C \leq \|u(t, x, y) - u(t, x, y, \varepsilon)\|_C + \|u(t, x, y, \varepsilon)\|_C \leq \|u(t, x, y) - u(t, x, y, \varepsilon)\|_C \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0$ . т. е.  $u(t, x, y) \equiv 0$  при всех  $(t, x, y) \in G$ . Теорема доказана.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. *Денисов А.М.* О приближенном решении уравнения Вольтерра первого рода, связанного с одной обратной задачей для уравнения теплопроводности // Вестн. Моск. унив-та, Сер. 15 Вычисл. матем. и киберн. – 1980. – № 3. – С. 49-52.
2. *Иманалиев М.И., Асанов А.* О решениях систем нелинейных интегральных уравнений Вольтерра первого рода // Докл. АН СССР. – 1989, Т. 309. – № 5. – С. 1052-1055.
3. *Иманалиев М.И., Асанов А.* О решениях систем нелинейных двумерных интегральных уравнений Вольтерра первого рода // Докл. АН СССР. – 1991, Т. 317. – № 1. – С. 22-35.
4. *Лаврентьев М.М., Романов В.Г., Шишатский С.Р.* Некорректные задачи математической физики и анализ. – М: Наука, 1980. – 286 с.
5. *Магницкий Н.А.* Линейные интегральные уравнения Вольтерра первого и третьего рода // Вычисл. матем. и матем. Физики. – 1979, Т. 19. – № 4. – С. 970-988.

## LINEAR INTEGRAL VOLTERRA EQUATION OF THE FIRST KIND WITH THREE INDEPENDENT VARIABLES

**ZULPUKAROV Zhakshylyk Alibaevich**  
PhD in Physical and Mathematical Sciences  
Osh Technological University  
**ALIEVA Zharkynai Anarbaevna**  
master  
Osh State Pedagogical University  
Osh, Kyrgyzstan

---

*In this paper, for linear Volterra integral equations of the first kind with three independent variables, regularizing operators are constructed according to M.M. Lavrentiev, and the uniqueness of the solution is proved as a corollary.*

**Key words:** Function, equation, small parameter, lemma, theorem, corollary, inequality.

---

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 681. 52:656.62.052:627.726

## АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ

**БАРЦЕВСКИЙ Евгений Георгиевич**  
кандидат технических наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота  
им. адмирала С.О. Макарова»  
г. Санкт-Петербург, Россия

---

*Актуальность работы обусловлена сложностью межэтнических отношений в современном обществе и особенно в молодежной среде. Целью исследования является определение общего уровня толерантности-интолерантности и межэтнических установок личности в студенческой среде. На основе тестирования студентов первого – четвертого курсов университета были выявлены и определены оценки рисков, препятствующие процессу гармонизации межэтнических отношений в студенческой (молодежной среде) среде. Разработаны рекомендации по организации профилактики экстремистских проявлений в студенческой (молодежной) среде. Сделан прогноз эффективности профилактической деятельности.*

**Ключевые слова:** гармонизация межэтнических отношений, толерантность, интолерантность, экстремизм, профилактика экстремистских проявлений, молодежная среда.

---

**В**ведение (Introduction). В последние годы значительный интерес у специалистов водного транспорта для повышения безопасности и эффективности судоходства на внутренних водных путях (ВВП) вызывают возможности информационной технологии рубежа XX–XXI вв., получившей название «Автоматизированная идентификационная

система» (АИС), ставшей уже неотъемлемой частью речных автоматизированных систем управления движением судов (АСУДС). Возникновение технологии АИС можно поставить в один ряд с появлением на морском и речном флоте радиолокационных станций или спутниковой навигации [4].

Автоматизированная идентификационная система – это система передачи данных, обеспечивающая обмен статическими и динамическими данными судов между собой и с береговыми службами. Судовое оборудование АИС обеспечивает регулярную передачу судном другим судами береговым службам информации, включающей сведения о судне, координаты, параметры движения и другие данные. В международных документах комплекс судового оборудования АИС называется универсальным транспондером; это название следует считать устоявшимся определением [2; 3; 5].

При работе на внутренних водных путях, как и в морских бассейнах, рекомендуется использование режима SOTDMA (Self-Organised Time Division Multiple Access / самоорганизующегося множественного доступа с временным уплотнением) в УКВ-диапазоне морской подвижной службы на частотах АИС-1 и АИС-2, выделенных на международной основе специально для АИС. При этом судовые станции работают в автономном режиме, без управления со стороны береговой станции, без принудительного назначения тайм-слотов. АИС для ВВП должны быть максимально совместимы с АИС морских судов для работы в устьевых акваториях. При работе АИС на ВВП основное направление передачи информации – «судно-берег». В направлении «берег-судно» может передаваться текстовая информация, сигнал «запроса» и дифференциальные поправки глобальной навигационной спутниковой системой (ГНСС). Универсальные транспондеры АИС класса А должны обеспечивать передачу следующей информации [1]:

А) Статическая информация:

- официальный судовой номер ИМО (MMSI); позывной судна (Call sign);
- название судна;
- тип судна (в региональной классификации);

- местонахождение антенны приемника ГНСС (по этим данным определяются длина и ширина судна).

Б) Динамическая информация (время обновления для судна в движении – от 2-х до 12 сек., для судна на якоре – 6 минут):

- координаты судна с индикацией точности и целостности;
- отметка времени в UTC;
- спутевой угол (курс относительно грунта);
- путевая скорость (скорость относительно грунта);
- курс (по гирокомпасу); навигационный статус (в движении, на якоре и т. п.).

В) Рейсовые данные:

- осадка судна (кратная 5 см);
- наличие и тип опасных грузов;
- порт назначения; ожидаемое время прибытия (ETA).

В АИС используются следующие основные компоненты:

- судовой универсальный транспондер АИС;
- береговая базовая станция АИС;
- глобальная навигационная спутниковая система (ГНСС), в том числе в режиме использования дифференциальных поправок (ДГНСС).

**Методы и материалы (Methods and Materials).** Рекомендации Международного Союза электросвязи разработаны для морского применения и предусматривают два основных режима АИС:

- взаимоидентификация судов без участия береговой базовой станции (автономный режим);
- мониторинг судов береговой базовой станцией.

Особенностью использования технологии АИС на внутренних водных путях является доминирование второй из перечисленных задач – мониторинга флота и диспетчерское управление движением. Режим взаимоидентификации судов на реке, скорее всего, никогда не станет главным средством обеспечения безопасного расхождения судов. Кроме чисто технических причин, это связано с тем, что на суда внутреннего плавания не распространяются требования гл. V Конвенции СОЛАС, поэтому судовладельцы пока не обязаны оборудовать не конвенционные



суда транспондерами АИС. Судоводитель на ВВП всегда будет находиться в ситуации, когда в данной акватории не все суда оборудованы транспондерами АИС.

Для иллюстрации процесса мониторинга судов со стороны береговой службы принцип функционирования АИС только для сегмента «судно-берег» состоит в следующем. Судовой транспондер АИС принимает сигналы позиционирования от навигационного спутника, а также сигналы коррекции от станции дифференциальных поправок (локальных и широкозонных). Информационный пакет, включающий статическую и динамическую информацию, передается на береговую станцию, где данные о судне выводятся в табличном виде и в виде символа на электронной карте.

Вхождение АИС в состав автоматизированной системы управления движения судов (АСУДС) предполагает не только наличие на судах и у лоцманского корпуса соответствующих транспондеров, но и, прежде всего, оборудования берегового сегмента, состоящего, в первую очередь, из цепи береговых станций АИС, включающей базовые станции, симплексные и дуплексные репитеры, а также сети передачи данных АИС в структурах АСУДС и РИС.

При этом для эффективных мониторинга и управления движением судов на ВВП од-

ной из наиболее актуальных задач является создание топологии зон действия базовой станции АИС, адекватной структуре судовых путей, прежде всего, для ЕГС Европейской части России, являющейся ее важнейшей транспортной системой. Не менее важными являются исследования защищенности и устойчивости информационных каналов АИС в условиях комплексного воздействия шумов, взаимных, промышленных и ретранслированных помех.

В то же время сочетание в АИС инфокоммуникационных технологий с возможностями спутниковой системы связи «Инмарсат» и спутниковой системы радионавигации и связи «Глобалстар» открывают весьма широкие перспективы и являются, по-видимому, единственным разумным направлением для организации эффективных мониторинга высокоточного позиционирования и управления в бассейнах рек Сибири и Дальнего Востока.

**Выводы (Summary).** Проведение фундаментальных и прикладных исследований, систем АИС как в наземной, так и спутниковой формах реализации в указанных выше помеховых условиях являются, как представляется весьма конструктивными и перспективными направлениями внедрения новых инфокоммуникационных технологий для успешного развития речного транспорта России.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вишневецкий Ю.Г., Сикарев А.А. Поля поражения сигналов и электромагнитная защищенность информационных каналов в АСУ ДС. – СПб.: Судостроение, 2006. – 356 с.
2. Волков А.Б., Каретников В.В., Сикарев А.А. Новые инфокоммуникационные системы для внутреннего водного транспорта // Морская биржа. – № 1(27). – СПб., 2009. – С. 32-33.
3. Каретников В.В. Архитектура зон действия локальных дифференциальных подсистем работающих для нужд внутреннего водного транспорта. – СПб.: СПГПУ, 2010. – 184 с.
4. Каретников В.В. Топология дифференциальных полей и дальность действия контрольно-корректирующих станций высокоточного место определения на внутренних водных путях / В.В. Каретников, А.А. Сикарев. – СПб.: СПГУВК, 2008. – 352 с.
5. Сикарев И.А. Помехоустойчивость и функциональная устойчивость автоматизированных идентификационных систем мониторинга и управления на речном транспорте. – СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2010. – 144 с.

UDC 681. 52:656.62.052:627.726

**AUTOMATED IDENTIFICATION SYSTEMS ON WATER TRANSPORT****BARSHCHEVSKY Evgeny Georgievich**

PhD in Technical Sciences, Professor

Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping  
St. Petersburg, Russia

*The relevance of the work is due to the complexity of interethnic relations in modern society and especially in the youth environment. The purpose of the study is to determine the general level of tolerance-tolerance and interethnic attitudes of the individual in the student environment. Based on the testing of first- and fourth-year students of the university, risk assessments that hinder the process of harmonization of interethnic relations in the student (youth) environment were identified and determined. Recommendations on the organization of prevention of extremist manifestations in the student (youth) environment have been developed. A forecast of the effectiveness of preventive activities is made.*

**Key words:** harmonization of interethnic relations, tolerance, intolerance, extremism, prevention of extremist manifestations, youth environment.

УДК 681.52:656.62.052:627.726

**АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПРИНЦИПОВ  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В РЕЧНЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ  
СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ СУДОВ****БАРЩЕВСКИЙ Евгений Георгиевич**

кандидат технических наук, профессор

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота  
им. адмирала С.О. Макарова»  
г. Санкт-Петербург, Россия

*Актуальность работы обусловлена необходимостью повышения безопасности и эффективности транспортного процесса на внутренних водных путях России. Рассмотрена структура корпоративной речной информационной системы России, концепция речной информационной системы, ее структура, уровни информации, характер ее использования. Структура центров систем управления движением судов.*

**Ключевые слова:** внутренние водные пути, инфокоммуникационная технология управления, автоматизированные информационные системы, система управления движением судна.

**Введение (Introduction).** Необходимость повышения безопасности и эффективности транспортного процесса на внутренних водных путях России (ВВП) требует постоянного развития и совершенствования технических средств и систем, занятых в этом процессе. Кроме того, все более возрастает потребность в обмене информацией

между сторонами, связанными с судоходством по ВВП, в частности, обмен информацией, связанный с безопасностью движения, информацией о специальных перевозках, грузо- и пассажиропотоках. Получателями такой информации выступают не только органы, регулирующие движение судов по ВВП и на акваториях портов, но и множе-

ство коммерческих и некоммерческих организаций, занимающихся агентированием судов, экспедированием грузов, бункеровочными и другими операциями.

Перед внутренним водным транспортом сейчас стоит задача связать структурные элементы транспортного процесса единой архитектурой, обеспечивающей определенную совместимость и эффективное взаимодействие.

Для решения такой задачи одной из наиболее перспективных и конструктивных в настоящее время является триадно-иерархическая инфокоммуникационная технология управления, получившая название «КРИС-РИС-АСУДС».

Анализ опыта таких стран как США, Канада, страны Европейского союза и других позволяет представить в компактной форме типовые структуры информационных систем управления движением судов на ВВП в соответствии с их иерархией, применительно к каждому конкретному государству или его региону. Для вскрытия закономерностей такого построения ограничимся, прежде всего, весьма важным случаем водных путей: Единой глубоководной системой (ЕГС) Европейской части России.

**Методы и материалы (Methods and Materials).** Структура корпоративной Речной информационной системы (КРИС) ЕГС включает семь зон РИС, а именно:

- зона РИС–1 – зона Беломоро-Балтийского канала;
- зона РИС–2 – зона ГБУ «Волго-Балт»;
- зона РИС–3 – зона Москвы и канала им. Москвы;
- зона РИС–4 – зона большой Волги;
- зона РИС–5 – зона ГБУ «Волго-Дон»;
- зона РИС–6 – зона низовьев Дона и порта Азов;
- зона РИС–7 – зона ФГУ «Камводпуть».

Подобная структуризация КРИС на ЕГС представляется конструктивной с точки зрения ее реализации. Заметим, что корпоративные Речные информационные системы являются подклассом более широкого класса корпоративных информационных систем [1; 2; 4], являющихся информационно-управляющими системами четвертого поколения, появившихся в последнее десятилетие. Основной целью та-

ких систем является информационное обеспечение процесса управления.

Если РИС явились результатом эволюционного развития автоматизированных систем управления, то КРИС – результатом эволюции, начиная с 90-х годов XX века, концепции традиционных автоматизированных систем управления транспортным процессом (АСУ ТП) [3].

Концепция РИС основана на следующих тезисах:

- целью создания РИС является обеспечение безопасного и экономически эффективного судоходства на ВВП при максимальном использовании их ресурсов;
- РИС собирает, обрабатывает, оценивает и распространяет информацию о водном пути, о движении флота и о судах;
- службы и системы управления движением и управления на ВВП должны гармонично строиться и сопрягаться на основе общих, международно-признанных подходах;
- РИС должны охватывать акватории озер, рек, каналов и портов в речных бассейнах, включая трансграничные акватории;
- в зоне действия РИС могут быть организованы локальные системы управления движением судов (СУДС) для целей управления движением;
- суда, посещающие зону действия РИС, должны быть постепенно дооборудованы с целью соответствия требованиям РИС.

РИС использует три уровня информации:

- информация о фарватере (иначе – «путевая информация»), включает в себя административную, географическую, гидрологическую и метеорологическую информацию, необходимую для планирования, осуществления и контроля движения флота. Эта информация односторонняя: «берег–судно» или «берег–офис»;
- оперативная информация о движении, используется судоводителями и/или операторами СУДС для принятия немедленных решений в конкретной ситуации, складывающейся в зоне действия СУДС. Источниками оперативной информации могут быть визуальные данные, информация от средств связи, радиолокации, АИС и т. п.;
- долгосрочная информация о движении,

используется пользователями РИС для принятия среднесрочных и долгосрочных решений, касающихся планирования и обеспечения безопасности и эффективности рейса.

РИС подразделяются по характеру использования на две группы:

- службы управления движением, обеспечивают безопасность судоходства и охрану окружающей среды;

- службы управления транспортом, обеспечивают эффективность перевозок пассажиров и грузов.

РИС подразделяются по типу используемой информации также на две группы:

- информация о состоянии водного пути (фарватера): габариты, условия плавания, текущие и прогнозируемые гидрометеорологические условия и т. п.;

- информация о судах: текущая дислокация флота (тактическая информация) и прогнозируемый подход (стратегическая информация). Для восприятия оператором РИС информация должна быть представлена в виде изображения судоходной обстановки (traffic image) – в виде таблицы или совмещенной с географической картой схемой расстановки флота.

Для реализации целевой функции уже разработаны или находятся в стадии разработки и испытаний различные инфокоммуникационные технологии. Используемые в настоящее время и планируемые в будущем технические системы могут использоваться одновременно различными речными информационными службами.

Концепция РИС признана Центральной Комиссией по судоходству на Рейне, Дунайской Комиссией, Международной Ассоциацией маячных служб МАМС/IALA. В настоящее время Концепция РИС проходит достаточно сложную и продолжительную процедуру утверждения в руководящих органах ЕС под титулом «Европейская Директива по РИС/EU-RIS Directive».

Отдельные информационные службы и технические системы РИС внедряются в странах за пределами ЕС, в частности, в России. Не дожидаясь формального утверждения в руководящих органах ЕС, во многих странах Европы, таких как Австрия, Герма-

ния, Нидерланды, Бельгия, Франция Речные информационные службы уже внедряются. Разрабатываются программы объединения и унификации РИС европейских стран.

Важной проблемой является мониторинг судов и управление движением.

Для этой цели используются специально построенные центры систем управления движением судов. Они оснащены следующими средствами мониторинга судов и управления движением:

- УКВ-радиостанциями;

- береговыми радиолокационными станциями;

- береговыми базовыми станциями АИС;

- системами видеонаблюдения;

- средствами Интернет, телефонной и факсимильной связи и др.

Из вышеперечисленных средств мониторинга судов и управления движением как наиболее перспективная рассматривается технология АИС.

**Выводы (Summary).** Проведенный анализ и обобщение мирового и отечественного опыта по современному уровню разработки и внедрения, а также перспективам развития метасистемы в иерархической триаде «КРИС-РИС-АСУ ДС (СУДС)» свидетельствуют о том, что системы управления движением судов получили в настоящее время весьма широкое распространение на внутренних водных путях Европы, Азии и Северной Америки. Можно утверждать, что они сейчас являются доминантой в указанной триаде и составляют неотъемлемую часть всемирного транспортного процесса и в особенности частью системы мониторинга, управления и безопасности речного и смешанного «река-море» судоходства. Их планирование, внедрение и информационное функционирование на ВВП проводится в соответствии с концепцией «Речных информационных служб», принятой в Европейском Союзе и подтвержденной Международной Ассоциацией маячных служб. Несомненна актуальность внедрения таких систем на ВВП ЕГС Европейской части России.

Системы АИС позволяют в значительной степени повысить уровень безопасности судоходства за счет своевременного обмена

информацией в направлениях «судно-судно» и «судно-берег» как для предупреждения столкновений между судами, так и для контроля и регулирования движения судов береговыми службами. В настоящее время автоматизированные системы управления движением судов (АСУ ДС), техническим и

вспомогательным флотом (АСУ ТВФ) как подсистемы речных информационных в иерархической триаде «КРИС-РИС-АСУ ДС, АСУ ТВФ» должны организовываться, с использованием в своей основе многофункциональных автоматизированных и идентификационных систем (АИС).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вишневецкий Ю.Г., Сикарев А.А. Поля поражения сигналов и электромагнитная защищенность информационных каналов в АСУ ДС. – СПб.: Судостроение, 2006. – 356 с.
2. Каретников В.В. Архитектура зон действия локальных дифференциальных подсистем работающих для нужд внутреннего водного транспорта. – СПб.: СПГПУ, 2010. – 184 с.
3. Каретников В.В. Топология дифференциальных полей и дальность действия контрольно-корректирующих станций высокоточного местоопределения на внутренних водных путях / В.В. Каретников, А.А. Сикарев. – СПб.: СПГУВК, 2008. – 352 с.
4. Сикарев И.А. Помехоустойчивость и функциональная устойчивость автоматизированных идентификационных систем мониторинга и управления на речном транспорте. – СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2010. – 144 с.

UDC 681.52:656.62.052:627.726

## ANALYSIS OF INFORMATION SUPPORT AND PRINCIPLES OF FUNCTIONING OF AUTOMATED INFORMATION SYSTEMS IN RIVER AUTOMATED VESSEL TRAFFIC CONTROL SYSTEMS

**BARSHCHEVSKY Evgeny Georgievich**

PhD in Technical Sciences, Professor

Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping  
St. Petersburg, Russia

*The relevance of the work is due to the need to improve the safety and efficiency of the transport process on the inland waterways of Russia. The structure of the corporate river information system of Russia, the concept of the river information system, its structure, levels of information, the nature of its use are considered. The structure of the centers of ship traffic control systems.*

**Key words:** harmonization of interethnic relations, tolerance index, tolerance structure, communicative communication.

УДК 681. 52:656.62.052:627.726

## ОРГАНИЗАЦИЯ РАДИОСВЯЗИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ

**БАРЩЕВСКИЙ Евгений Георгиевич**

кандидат технических наук, профессор

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота

им. адмирала С.О. Макарова»

г. Санкт-Петербург, Россия

*Актуальность работы обусловлена. Внедрением инфокоммуникационных технологий для повышения безопасности судовождения и эффективности мониторинга и управления движением судов на внутренних водных путях. Решение этих вопросов связано с сочетанием автоматизированных идентификационных систем с возможностями спутниковой системой связи и спутниковой системой радионавигации. В статье рассматривается конструкция информационного канала связи и специфика его работы.*

**Ключевые слова:** автоматизированные идентификационные системы, инфокоммуникационные технологии, слоты, всемирное координированное время, транспондер код.

**Введение (Introduction).** Внедрения новых инфокоммуникационных технологий для успешного развития речного транспорта России является конструктивным и в тоже время перспективным направлением, которое позволит с одной стороны значительно повысить безопасность судовождения, а с другой эффективность мониторинга и управления движением судов на внутренних водных путях (ВВП) [2; 3]. Сочетание автоматизированных идентификационных систем (АИС) с инфокоммуникационными технологиями, с возможностями спутниковой системы связи «Инмарсат» и спутниковой системы радионавигации и связи «Глобалстар» открывает широкие перспективы и является по сути единственным направлением для организации эффективных мониторинга, высокоточного позиционирования и управления судоходством в бассейнах рек Сибири и Дальнего Востока. Поэтому очень важными для решения вышеперечисленных задач являются исследования защищенности и устойчивости информационных каналов АИС в условиях комплексного воздействия шумов, взаимных, промышленных и ретранслированных помех.

**Методы и материалы (Methods and Materials).** Информационный канал связи АИС включает передающее устройство, входящее

в состав береговой или базовой станции, среду распространения радиоволн и приемное устройство, называемое транспондером [1; 5]. В нормативных документах он получил условное название VDL (VHF Data Link – канал передачи данных). В канале связи АИС используется частотная модуляция с гауссовской минимизацией сдвига (FM/GMSK – Frequency Modulation/Gaussian Minimum Shift Keying). В упрощенном представлении это означает, что на время передачи одного бита информации, излучаемая частота несколько понижается, если передается «нуль» или несколько повышается, если передается «единица». Кодировка передаваемых символов (букв, цифр и знаков, из которых формируется сообщение) осуществляется по шестибитовому коду ASCII, в котором каждый из 64 возможных символов кодируется последовательной серией из шести «нулей» и «единиц. Радиоволны в канале связи АИС практически распространяются в пределах видимого горизонта с учетом высоты установки передающей и приемной антенн. Так, в открытом море для двух судов с высотами установки антенн до 20 м дальность действия АИС составляет 20 миль. Дальность действия береговой (базовой) станции АИС с высотой установки антенн 100 м при высоте установки судовых антенн до 20 м лежит в

пределах 30 миль. В прибрежных районах радиоволны АИС распространяются не только прямолинейно, но и с учетом эффектов огибания небольших препятствий и отражений от береговых массивов. Поэтому, работа АИС возможна при отсутствии прямой видимости между приемной и передающей антеннами, например, в архипелагах, извилистых проливах, фиордах или на реках. В целях обеспечения унификации и стандартизации АИС в Регламенте Радиосвязи закреплено для использования в АИС два международных канала: AIS-1 (87В – 161,975 МГц) и AIS-2 (88В – 162,025 МГц), которые должны использоваться повсеместно, за исключением регионов с особым частотным регулированием. В подобных регионах предусматривается использование для работы АИС иных частот (региональных каналов), выделенных для этой цели национальными или международными органами в области радиосвязи. Отсюда вытекает необходимость иметь в аппаратуре АИС приемники и передатчики с переключением рабочих частот и обеспечить стандартизованные способы управления частотными каналами АИС с переходом от международных к региональным и обратно. При входе в регион с особыми каналами, судовая станция АИС должна переключиться на региональные каналы, а при выходе из такого региона – на международные каналы или на каналы смежного региона [4]. В целях исключения потери информации при пересечении границ регионов, предусмотрены так называемые транзитные зоны, примыкающие с обеих сторон к границам регионов. При работе в транзитных зонах станция АИС передает поочередно на каналах, принадлежащих разным регионам, одновременно и параллельно принимая информацию на этих каналах.

Управление каналами АИС обеспечивается тремя способами: передачей береговыми станциями специального сообщения, командой с цифровым избирательным вызовом (ЦИВ), передаваемой базовыми станциями морского района, и ручным переключением в судовой аппаратуре. Очевидно, что региональные каналы должны быть внесены в память аппаратуры.

Работа каждой базовой станции АИС

жестко синхронизирована по всемирному координированному времени (UTC) с погрешностью не более 10 мкс от встроенного приемника глобальной навигационной спутниковой системой (ГНСС). В случае отказа встроенного приемника используются резервные варианты синхронизации по сигналам других станций АИС, обычно базовых. Для передачи информации используются непрерывно повторяющиеся кадры длительностью одна минута, которые разбиваются на 2250 слотов (временных интервалов) длительностью по 26,67 мс.

Работа станций АИС на двухчастотных каналах (международных или региональных) позволяет повысить надежность канала связи АИС и увеличить его пропускную способность. Передатчик каждой станции излучает поочередно на обеих частотах, а два приемника параллельно принимают и суммируют сообщения других станций на обеих частотах. Таким образом, обеспечивается возможность передачи за одну минуту 4500 наиболее коротких сообщений, занимающих один слот. Некоторые виды сообщений могут занимать несколько последовательных слотов – от 2 до 5.

Скорость передачи цифровой информации в канале АИС выбрана 9600 бит/с, что обусловлено использованием как широкополосных международных каналов (с разносом частот между каналами 25 кГц), так и узкополосных каналов, выделяемых на региональной основе (с разносом частот 12,5 кГц).

Расчет реальной пропускной способности канала связи АИС выполняется с учетом особенностей данного района плавания и вероятного количества судов различного вида (стоящих на якоре, движущихся, высокоскоростных, маневрирующих и т. д.).

Расчет реальной пропускной способности канала связи АИС выполняется с учетом особенностей данного района плавания и вероятного количества судов различного вида (стоящих на якоре, движущихся, высокоскоростных, маневрирующих и т. д.). Например, если в радиусе действия станции АИС находится 40 движущихся судов, передающих сообщение о местоположении размером в один слот и с интервалом 2 секунды, то в минутном кадре окажутся занятыми 1200 слотов из 4500

(для двух частотных каналов). Расчет, выполненный для районов с наибольшей интенсивностью судоходства (Дуврский и Сингапурский проливы), показал, что в теоретическом радиусе действия станции АИС, равном 40 миль, необходимо обеспечить возможность передачи 2400-3200 сообщений в минуту от различных судов. Тем не менее, некоторые морские администрации специалисты выражают обеспокоенность, что пропускная способность АИС вскоре может оказаться недостаточной с учетом реальной и перспективной интенсивности судоходства.

**Выводы (Summary).** Специфические особенности канала связи АИС накладывают существенные ограничения на технические

характеристики передающих и приемных устройств. Мощность передатчика АИС стандартизирована на уровне 12,5 Вт (в режиме полной мощности) и 2 Вт (в режиме пониженной мощности). Предусмотрено ступенчатое переключение мощности передатчика (пониженная/полная) по сигналу базовой станции. Пониженная мощность может использоваться, например, на акватории порта, чтобы уменьшить перегрузку канала связи на подходов фарватерах. Ввиду необходимости работы в коротких временных интервалах (слотах) длительностью 26,67 мс время нарастания излучаемой мощности до уровня 80% от максимальной, а также спада мощности не должно превышать 1 мс.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вишневецкий Ю.Г., Сикарев А.А. Поля поражения сигналов и электромагнитная защищенность информационных каналов в АСУ ДС. – СПб.: Судостроение, 2006. – 356 с.
2. Каретников В.В. Архитектура зон действия локальных дифференциальных подсистем работающих для нужд внутреннего водного транспорта. – СПб.: СПГПУ, 2010. – 184 с.
3. Каретников В.В. Топология дифференциальных полей и дальность действия контрольно-корректирующих станций высокоточного место определения на внутренних водных путях / В.В. Каретников, А.А. Сикарев. – СПб.: СПГУВК, 2008. – 352 с.
4. Сикарев А.А. Интеграционные процессы на рубеже XX и XXI веков в глобальных и региональных информационных сетях связи и место определения подвижных объектов // Труды Международной академии связи. – № 1(17). – М., 2001. – С. 27-33.
5. Сикарев И.А. Помехоустойчивость и функциональная устойчивость автоматизированных идентификационных систем мониторинга и управления на речном транспорте. – СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2010. – 144 с.

UDC 681. 52:656.62.052:627.726

## ORGANIZATION OF RADIO COMMUNICATION IN AUTOMATED IDENTIFICATION SYSTEMS ON WATER TRANSPORT

**BARSHCHEVSKY Evgeny Georgievich**

PhD in Technical Sciences, Professor

Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping

St. Petersburg, Russia

*The relevance of the work is due to. Introduction of infocommunication technologies to improve navigation safety and efficiency of monitoring and control of vessel traffic on inland waterways. The solution of these issues is connected with the combination of automated identification systems with the capabilities of a satellite communication system and a satellite radio navigation system. The article discusses the design of the information communication channel and the specifics of its operation.*

**Key words:** automated identification systems, infocommunication technologies, slots, coordinated universal time, transponder code.



УДК 621.34

## РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА НАКЛОНА ТИГЛЯ ИНДУКЦИОННОЙ ПЕЧИ

**ГОНЕНКО Татьяна Владимировна**

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры электротехники и электрооборудования

**РУДИ Дмитрий Юрьевич**

старший преподаватель кафедры электротехники и электрооборудования

Омский институт водного транспорта – филиал

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет водного транспорта»

г. Омск, Россия

*В статье представлена разработка математической модели автоматизированной системы управления электропривода наклона тигля индукционной печи.*

**Ключевые слова:** электропривод, математическая модель, преобразователь частоты, индукционная печь.

Свойства любой системы проявляются в процессе ее функционирования. Для определения этих свойств, следует подать на входы некоторые возмущающие воздействия и проанализировать выходы системы. Однако почти всегда проведение таких экспериментов с реальной системой экономически невыгодно, а с проектируемой системой невозможно. В связи с этим эксперименты для изучения свойств системы проводят не с реальными системами, а с их моделями.

Моделирование – процесс проведения экспериментов на модели вместо прямых экспериментов на самой системе. В настоящее время широко применяют метод моделирования как способ научного познания реальной действительности, а в ряде случаев он оказывается единственным средством познания сложных систем.

Основой моделирования является теория подобия, которая утверждает, что абсолютное подобие моделируемого объекта или процесса и модели имеет место лишь при замене изучаемого объекта точно таким же.

Модель должна отображать сущность исследуемого процесса, соответствовать цели конкретной задачи исследования, давать все необходимые данные для вычисления целевой функции и не содержать второстепенных связей. Модель, являясь абстракцией опре-

деленного варианта решения, дает возможность многократного проведения опытов для познания сущности процесса и получения удовлетворительных результатов решения задачи. Изменяя характеристики системы, можно познать ее поведение при этих характеристиках и анализировать влияние различных факторов: наблюдать будущие ситуации в виде, не искаженном посторонним влиянием, производить обобщение и оценивать новые идеи по совершенствованию организации исследуемого процесса. Поведение модели и реального объекта должно подчиняться одинаковым закономерностям. Изучив их на доступной для исследователя модели, оказывается возможным предсказать свойства проектируемого объекта или процесса.

Многообразие исследуемых объектов и процессов, целей и задач моделирования породило множество типов моделей. Выбор аппарата для построения модели зависит как от природы и свойств моделируемого объекта, или процесса, так и от характера решаемой задачи. По способу построения все множество моделей можно разделить на физические и абстрактные.

Для получения математического описания автоматизированной системы управления (АСУ) обычно составляют описание ее отдельных элементов. В частности, для полу-

чения уравнений АСУ составляют уравнения каждого входящего в нее элемента. Совокупность полученных уравнений дает аналитическое описание АСУ. При получении математического описания исходят из противоречивых требований. С одной стороны, математическая модель должна как можно полнее отражать свойство оригинала, а с другой стороны, быть по возможности простой, чтобы не усложнять исследование.

Для получения математической модели в теории автоматического управления используют один из двух путей:

– получение системы дифференциальных уравнений на основе аналитического анализа

процессов (физических, механических и др.) или экспериментальным путем;

– получение косвенных оценок динамических процессов, к которым относятся передаточные функции, временные характеристики, частотные характеристики.

Для получения математического описания исходной АСУ используем второй путь. Составим описание отдельных элементов АСУ, образующих типовые динамические звенья, которые будут представлены в виде передаточных функций.

На рисунке 1 представлена структурная схема линеаризованной системы ПЧ-АД с обратной связью по скорости.

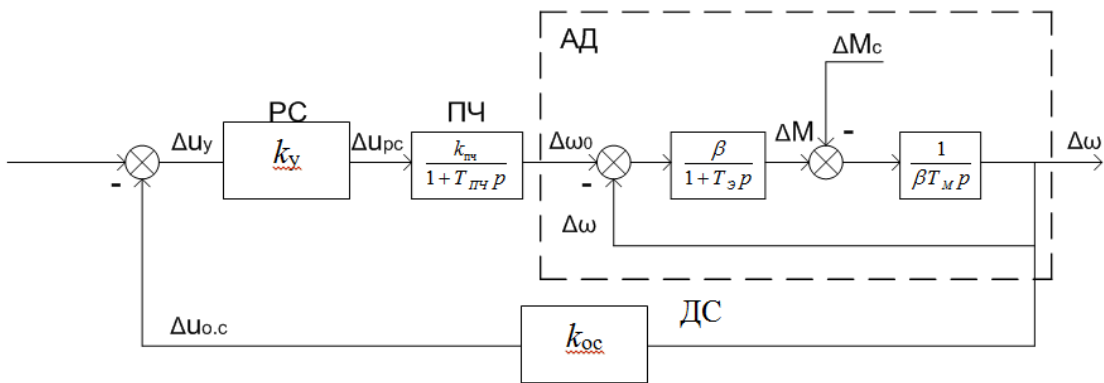


Рисунок 1. Структурная схема системы ПЧ-АД с обратной связью по скорости

На рисунке 1 обозначено следующее:

- РС – регулятор скорости (корректирующее устройство);
- ПЧ – преобразователь частоты;
- АД – асинхронный двигатель;
- ДС – датчик скорости.

Преобразователь частоты описывается уравнением

$$\omega_0 = k_{\pi} \cdot U_y. \tag{1}$$

Из этого уравнения передаточная функция преобразователя частоты определится как

$$W_{\text{ПЧ}}(p) = \frac{\omega_0}{U_y} = k_{\pi}. \tag{2}$$

Коэффициент передачи преобразователя частоты найдём из формулы

$$k_{\pi} = \frac{2 \cdot \pi \cdot k_{yч}}{p_{\pi}}; \tag{3}$$

$$k_{yч} = \frac{f_1}{U_{y,\text{max}}},$$

Математическое описание асинхронного двигателя соответствует уравнению

$$M = \frac{\beta_e}{1 + T_э p} (\omega_0 - \omega). \tag{4}$$

Отсюда передаточная функция асинхронного двигателя имеет вид

$$W_{\text{АД}}(p) = \frac{M}{\omega_0 - \omega} = \frac{\beta_e}{1 + T_э p}. \tag{5}$$

Модуль жёсткости естественной характеристики асинхронного двигателя

$$\beta_e = \frac{2 \cdot M_k}{\omega_{0н} \cdot s_k}; \tag{6}$$

$$\omega_{0н} = \frac{2 \cdot \pi \cdot f_{1н}}{p_{\pi}}. \tag{7}$$

Электромагнитная постоянная времени асинхронного двигателя

$$T_3 = \frac{1}{\omega_{033} \cdot s_k} \quad (8)$$

Механическая часть привода описывается уравнением

$$\omega = \frac{1}{J_\Sigma p} \cdot (M - M_{ст}). \quad (9)$$

Тогда передаточная функция механической части привода

$$W_{мех}(p) = \frac{\omega}{M - M_{ст}} = \frac{1}{J_\Sigma \cdot p} \quad (10)$$

Для расчёта регулятора скорости мы пренебрегаем внутренней э.д.с. двигателя и моментом статического сопротивления, тогда передаточная функция разомкнутой системы запишется

$$W_{раз}(p) = W_{ГЧ}(p) \cdot W_{АД}(p) \cdot W_M(p). \quad (11)$$

Подставляя выражения, получим

$$W_{раз}(p) = k_n \cdot \frac{\beta_e}{T_3 p + 1} \cdot \frac{1}{J_\Sigma p} = \frac{k_n \cdot \beta_e}{J_\Sigma p \cdot (T_3 p + 1)}. \quad (12)$$

При настройке контура регулирования на технический оптимум желаемая передаточная функция будет иметь вид

$$W_{ж}(p) = \frac{1/k_{oc}}{a_c \cdot T_\mu p (T_3 p + 1)}, \quad (13)$$

$$k_{oc} = \frac{U_{зи, max}}{\omega_3}. \quad (14)$$

Передаточную функцию регулятора скорости определяем как

$$W_{pc}(p) = \frac{W_{ж}(p)}{W_{раз}(p)} \quad (15)$$

или после подстановки выражений

$$W_{pc}(p) = \frac{\frac{1/k_{oc}}{a_c \cdot T_\mu p (T_3 p + 1)}}{\frac{k_n \cdot \beta_e}{J_\Sigma p (T_3 p + 1)}} = \frac{J_\Sigma}{a_c \cdot T_\mu \cdot k_{oc} \cdot k_n \cdot \beta_e}. \quad (16)$$

Передаточная функция регулятора скорости имеет вид пропорционального регулятора. Коэффициент передачи регулятора скорости определим из формулы

$$k_{pc} = \frac{J_\Sigma}{a_c \cdot T_3 \cdot k_{oc} \cdot k_n \cdot \beta_e}, \quad (17)$$

Это значит, что переходные процессы в системе будут иметь колебательный характер.

Для правильного выбора типа регулятора скорости (корректирующего устройства КУ), необходимо провести анализ данной АСР, определить тип переходного процесса, имеющиеся запасы по амплитуде и по фазе.

Для анализа полученной АСР воспользуемся пакетом математического моделирования MATLAB с применением компонента Simulink. Составим модель АСУ в обозначениях Simulink. Структурная схема АСУ электропривода наклона тигля приведена на рисунке 2.

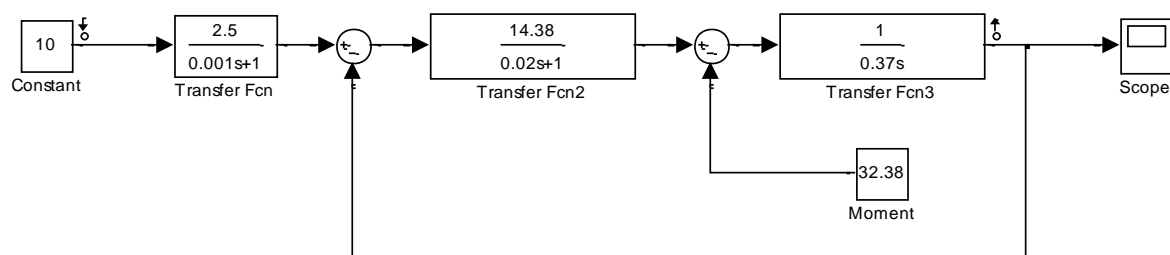


Рисунок 2. Структурная схема АСР электропривода наклона тигля

По переходной характеристике (рисунок 3) данной системы, определим показатели качества переходного процесса.

Из графика (рисунок 3) видно:

– время переходного процесса (характеризующее быстрдействие системы)  $t_{пр} = 0,134$  с;

– перерегулирование  $\delta = 11,5$  %.

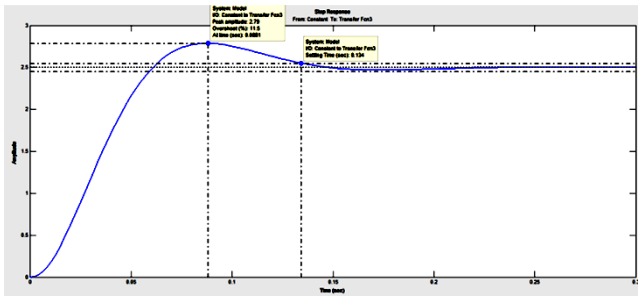


Рисунок 3. Переходная характеристика

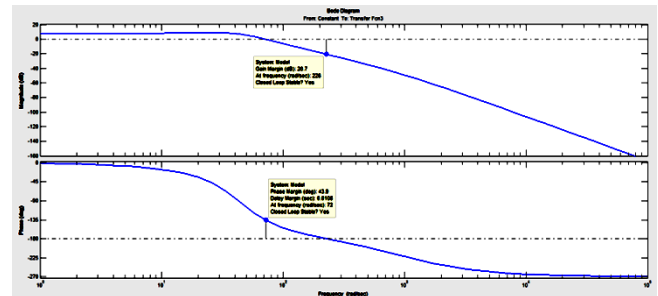


Рисунок 4. ЛАХ и ЛФХ

По графику (рисунок 4) определим запасы устойчивости.

- запасы устойчивости по фазе 43,9 градусов;
- по амплитуде 20,7 дБ.

Данные показатели построенной модели не удовлетворительны из-за большого пере-регулирования.

Принципиальная особенность требований к техническим средствам автоматизации обусловлена тем, что приборы и устройства в составе систем используются не индивидуально и независимо, а непрерывно и тесно взаимодействуют друг с другом, причем каждый прибор или устройство в этом взаимодействующем комплексе выполняет часть общего алгоритма управления.

Поэтому технические средства автоматизации должны удовлетворять следующим требованиям:

- быть серийной продукцией приборостроительной и других отраслей промышленности;
- иметь агрегатно-блочный принцип построения и унифицированные связи между отдельными устройствами;
- являться аппаратно и программно-совместимыми с техническими устройствами из других комплексов, применяемых в системах автоматизации;
- обеспечивать реализацию возможно большего числа функций за счет наличия полного набора устройств;
- иметь высокие показатели надежности и предъявлять умеренные требования к численности обслуживающего персонала.

Реализация этих требований при разработке систем автоматизации зависит от рациональной преемственности ранее созданных систем.

Составляющими частями преемственности являются унификация, нормализация,

стандартизация.

– унификация представляет собой процесс уменьшения многообразия конструкций, устройств и узлов автоматики;

– нормализация сводится к применению уже разработанных и освоенных промышленностью приборов, блоков, узлов. Нормализации подвергаются материалы, детали, узлы и типовые изделия;

– стандартизация представляет собой метод ограничения разнообразия, регламентирования единства качественных показателей продукции, классификации, кодирования, терминологии, технических требований, методов испытаний и т. п.

Современные системы автоматизации любых уровней должны строиться, как правило, на базе серийно выпускаемых средств автоматизации и вычислительной техники. В качестве локальных средств сбора и накопления первичной информации, приборов для представления ее наблюдателю, регулирующих и исполнительных устройств следует использовать приборы и средства автоматизации «Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП)», а в качестве средств централизованного сбора, передачи и переработки информации – средства агрегатных комплексов (АК).

Всякая система автоматизации должна быть простой, экономичной, быстродействующей, надежной, гибкой и удобной в управлении и обслуживании, как при нормальном, так и при аварийном режиме работы. Она должна обеспечивать легкий контроль исправности системы и удобство нахождения повреждения.

Простота и экономичность системы зависят от количества аппаратуры, ее качества, количества и длины связей. Наиболее простой и экономичной является система, которая при прочих равных условиях имеет ми-

нимальное количество простой и дешевой аппаратуры при наименьшем количестве связей.

Быстродействие – продолжительность процесса управления – складывается из технологического времени, отсчитываемого от момента выдачи воздействия на исполнительный механизм до момента формирования датчиком реакции на это воздействие, и из задержки, которую вносит система управления. При выборе технических средств необходимо учитывать, что задержка системы управления должна быть, по крайней мере, на порядок ниже минимального технологического времени. Быстродействие современной микроселектронной аппаратуры очень высоко и колеблется от нескольких десятков до нескольких сотен наносекунд.

Надежность работы системы автоматизации не может быть обеспечена только высокими требованиями к безотказности отдельных ее элементов. Потеря устойчивости си-

стемы автоматического управления приводит к ее отказу и при совершенно исправных в техническом отношении элементах. Поэтому необходимым условием надежной устойчивой работы системы автоматического управления является правильный выбор ее структуры и параметров, обеспечивающих достаточный запас устойчивости.

Выбор технических средств автоматизации, как правило, определяется видом энергии технологического объекта. Применяют технические средства электрического, пневматического и гидравлического типов. Среди них наибольшее распространение получили электрические средства автоматизации, что объясняется преимуществом электрической энергии, как в смысле питания, так и в смысле передачи сигнала.

Смоделируем математическую модель в программе Simulink с ПИД-регулятором (рисунок 5), оценим его показатели качества.

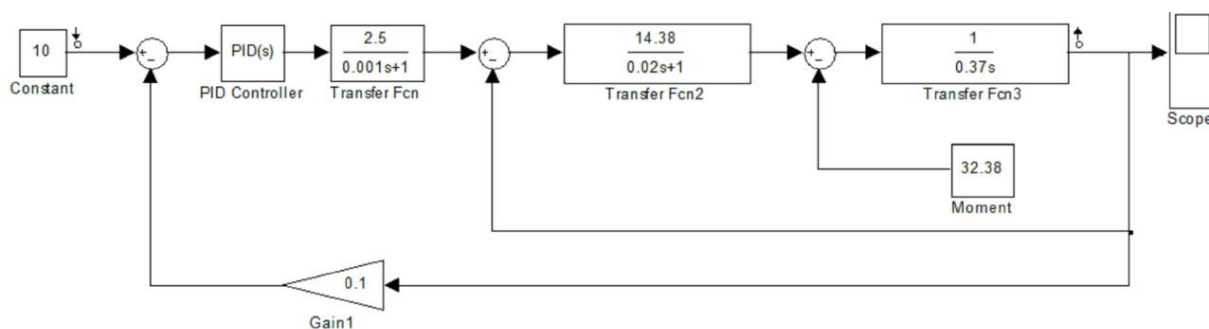


Рисунок 5. Структурная схема АСУ электропривода наклона тигля с ПИД-регулятором

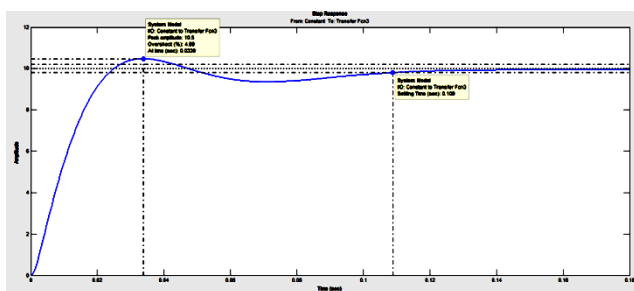


Рисунок 6. Переходная характеристика с ПИД-регулятором

На рисунке 6 изображен переходный процесс.

Из графика (рисунок 6) видно:

- время переходного процесса (характеризующее быстродействие системы)  $t_{\text{пр}} = 0,109$  с;
- перерегулирование  $\delta = 4,69$  %.

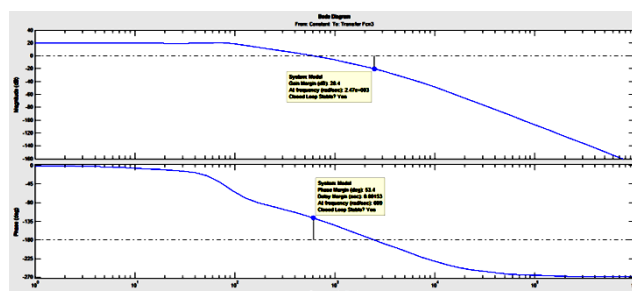
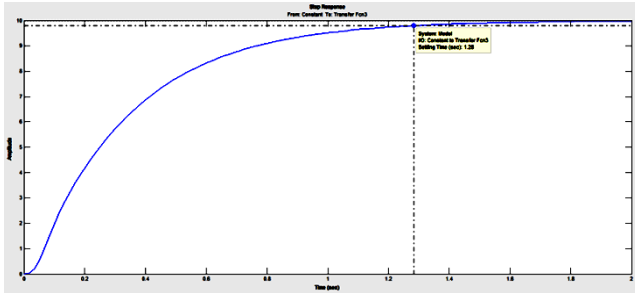


Рисунок 7. ЛАХ и ЛФХ с ПИД-регулятором

На графиках (рисунок 7) видно:

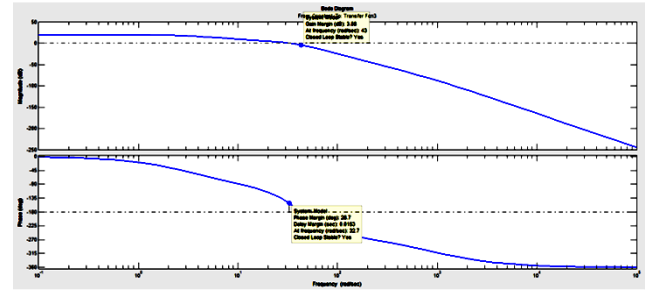
- запасы устойчивости по фазе 53,4 градуса;
- по амплитуде 20,4 дБ.

Для получения удовлетворительных результатов, воспользуемся автоматической настройкой ПИД-регулятора.



**Рисунок 8. Переходная характеристика с автоматической настройкой ПИД-регулятора**

Из графика (рисунок 8) видно:  
 – время переходного процесса (характеризующее быстродействие системы)  $t_{пп} = 1,28$  с;  
 – перерегулирование  $\delta = 0\%$ .  
 На рисунок 9 представлена ЛАХ и ЛФХ с



**Рисунок 9. АФЧХ с автоматической настройкой ПИД-регулятора**

автоматической настройкой ПИД-регулятора.  
 Из графиков (рисунок 9) видно:  
 – запасы устойчивости по фазе 32,7 градусов;  
 – по амплитуде 3,88 дБ.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Баклин В.С. Математическая модель частотно-регулируемого асинхронного двигателя / В.С. Баклин, А.С. Гимпельс // Известия Томского политехнического университета. – 2005. – Т. 308. – № 7. – С. 148-53.
2. Грязев М.В. Математические модели асинхронного двигателя как объекта для построения системы управления / М.В. Грязев, И.В. Степаничев, Е.В. Александров, О.Ю. Бибишев // Известия Российской академии ракетных и артиллерийских наук. – 2009. – № 3(61). – С. 40-51.
3. Омельченко Е.Я. Статическая математическая модель электропривода по системе «преобразователь частоты – асинхронный двигатель» // Известия высших учебных заведений. Электромеханика. – 2011. – № 4. – С. 65-69.

**DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL MODEL OF AUTOMATED CONTROL SYSTEM OF ELECTRIC DRIVE OF TILT OF INDUCTION FURNACE**

**GONENKO Tatyana Vladimirovna**

PhD in Technical Sciences, Associate Professor

Associate Professor of the Department of Electrical Engineering and Electrical Equipment

**RUDI Dmitry Yurievich**

Senior Lecturer of the Department of Electrical Engineering and Electrical Equipment

Omsk Institute of Water Transport – branch of the Siberian State University of Water Transport  
 Omsk, Russia

*The article presents the development of a mathematical model of an automated control system for an electric drive for tilting the crucible of an induction furnace.*

**Key words:** electric drive, mathematical model, frequency converter, induction furnace.

## АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ АНАЛИЗА ЛОКАЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ С МАРКЕРНЫМ МЕТОДОМ ДОСТУПА

**ГУСЕВ Кирилл Вячеславович**

старший преподаватель

**ЛЕОНТЬЕВ Александр Савельевич**

кандидат технических наук

**ПУЧКОВА Мария Алексеевна**

аспирант

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

г. Москва, Россия

*В статье рассматриваются вопросы оценки эффективности функционирования локальных вычислительных сетей (ЛВС). Описывается возможность решения проблемы аналитического моделирования процессов передачи информации в локальных вычислительных сетях с маркерным доступом.*

**Ключевые слова:** локальная вычислительная сеть, маркерный доступ, аналитическое моделирование.

**П**ри рассмотрении вопросов оценки эффективности функционирования локальных вычислительных сетей (ЛВС) в первую очередь необходима разработка методов, моделей и алгоритмов, описывающих специфику передачи информации на первых трех уровнях эталонной модели [3].

Ниже рассматривается постановка задачи и аналитическая модель оценки временных характеристик и характеристик производительности локальной сети с маркерным методом доступа с учетом надежности передающей среды.

В качестве основных показателей используются вероятностно-временные характеристики, которые существенным образом зависят от отказов и сбоев ЛВС.

**Постановка задачи формулируется следующим образом:**

Заданы:

1. Топологическая структура ЛВС – кольцо или шина.
2. Метод доступа – маркерный.
3. Число узлов ЛВС –  $N$ .
4. Интенсивность поступления пакетов в узлы сети –  $\lambda_n$ , пак/сек ( $n=1...N$ ).
5. Пропускная способность передающей среды –  $c$ , бит/сек.
6. Интенсивность отказов передающей среды –  $\lambda_{от}$ .
7. Интенсивность восстановления передающей среды –  $\mu$ .
8. Среднее время передачи маркера от од-

ного узла сети к другому  $\tau=L_m/c$ , сек. ( $L_m$  – длина маркера в битах).

9. Длина пакета, передаваемого в ЛВС –  $L_{пак}$ , бит.

10. Ограничение на время передачи пакетов в сети –  $T_{дир}^{(1)}$ , сек.

**Определяются:**

1.  $T_{yn}^{(1)}$ , ( $n=1...N$ ), – среднее время доставки пакетов.

2.  $Q_n$ , ( $n=1...N$ ), – вероятность своевременной доставки пакетов с учетом надежности передающей среды.

3.  $\lambda_{\Sigma}$  – производительность ЛВС.

В качестве оценки производительности ЛВС выбирается суммарная интенсивность своевременно обслуженного потока.

Задача решается в предположении о пуассоновском характере потоков  $\lambda_n$ , ( $n=1...N$ ), поступающих на обслуживание в сеть и пуассоновском характере отказов  $\lambda_{от}$  передающей среды. Предполагается, что ввод информации в узел осуществляется через накопитель с бесконечно большим объемом памяти. Как показано в работе [3], данные предположения являются обоснованными на этапе общесистемной проработки режимов функционирования ЛВС, и точность результатов, полученных при их использовании, является достаточной для инженерных расчетов.

**Для решения поставленной задачи необходимо:**

1. Определить загрузку узлов  $\rho_n$ ,  $n=1...N$  и средний интервал (цикл) между двумя по-

следовательными процессами получения маркера одним и тем же узлом в условиях надежного функционирования  $V^{(1)}$ .

2. Получить функциональное уравнение для расчета цикла ЛВС с учетом отказов передающей среды. На основе полученных уравнений определить цикл опроса  $V_{om}^{(1)}$  и загрузку узлов сети с учетом возникающих конфликтов  $\rho_n$ .

3. Вывести соотношения для определения преобразования Лапласа-Стильтьеса функций распределения времени обслуживания пакетов  $G_n^*(s)$ , поступающих в  $n$ -ый узел ( $n=1...N$ ) ЛВС с учетом времени, необходимого для получения маркера  $n$ -ым узлом сети.

4. Определить преобразование Лапласа-Стильтьеса  $W_n^*(s)$  для функций распределения времени ожидания пакетов в очереди на обслуживание в  $n$ -ом узле сети  $W_n(t)$ , ( $n=1...N$ ).

5. Используя полученные соотношения и функциональные уравнения, определить вероятность своевременной доставки пакетов в ЛВС  $Q_n$ , ( $n=1...N$ ), среднее время доставки пакетов  $T_{vn}^{(1)}$ , ( $n=1...N$ ) и производительности сети  $\lambda_{\Sigma}$ .

Занумеруем узлы сети в порядке опроса и будем использовать индекс  $n$  для обозначения станции (узла) ЛВС. Среднее время передачи пакета от одного узла к соседнему узлу определяется соотношением:  $MT_{nak}=L_{nak}/c$ ,  $L_{nak}$  включает и длину маркера.

Очевидно, что средний интервал между двумя последовательными опросами узла равен:

$$V_{nak}^{(1)} = \sum_{n=1}^N \{ \rho_n MT_{nak} + (1 - \rho_n) \tau \}. \quad (1)$$

$$\text{В стационарном режиме: } \lambda_n V^{(1)} = \rho_n, \quad (2)$$

Из (1) и (2) получаем:

$$\lambda_n \sum_{n=1}^N \{ \rho_n MT_{nak} + (1 - \rho_n) \tau \} = \rho_n, \quad n = 1...N \quad (3)$$

Система уравнений (3) является неоднородной системой линейных алгебраических уравнений относительно  $\rho_n$ . Решение этой системы дается соотношениями:

$$\rho_n = \lambda_n N \tau / \left[ 1 - \sum_{k=1}^N \lambda_k (MT_{nak} - \tau) \right], \quad n = 1...N \quad (4)$$

Сравнивая (2) и (4) получаем:

$$V^{(1)} = N \tau / \left[ 1 - \sum_{k=1}^N \lambda_k (L_{nak} / c - \tau) \right]. \quad (5)$$

Формулы (4) и (5) определяют загрузку узлов сети и средний цикл опроса узлов в условиях надежного функционирования.

Функциональные уравнения для определения цикла ЛВС с маркерным методом доступа с учетом возникающих отказов имеют вид:

$$\begin{cases} V_{om}^*(s) = V^*(\lambda_{om} + s - \lambda_{om} \Gamma_{om}^*(s)) \\ \Gamma_{om}^*(s) = F_{om}^*(\lambda_{om} + s - \lambda_{om} \Gamma_{om}^*(s)), \quad (6) \end{cases}$$

$$V_{om}^*(s) = \int_0^{\infty} e^{-st} dV_{om}(t),$$

$$\Gamma_{om}^*(s) = \int_0^{\infty} e^{-st} d\Gamma_{om}(t),$$

$$V^*(\lambda_{om} + s - \lambda_{om} \Gamma_{om}^*(s)) = \int_0^{\infty} e^{-(\lambda_{om} + s - \lambda_{om} \Gamma_{om}^*(s))t} dV(t),$$

$$F_{om}^*(\lambda_{om} + s - \lambda_{om} \Gamma_{om}^*(s)) = \int_0^{\infty} e^{-(\lambda_{om} + s - \lambda_{om} \Gamma_{om}^*(s))t} dF(t),$$



где  $V_{om}(t)$  – функция распределения (ФР) цикла ЛВС с учетом отказов,  $V(t)$  – ФР цикла ЛВС в условиях надежного функционирования,  $F_{om}(t)$  – ФР времени восстановления передающей среды после отказов,  $\Gamma_{om}(t)$  – ФР периода занятости передающей среды после отказов.

Функциональные уравнения (6) можно получить, используя метод катастроф [1], в соответствии с методикой, изложенной в

$$B_{om}^*(s) = B^*(s + \lambda_{om}) + \frac{\lambda_{om}}{s + \lambda_{om}} (1 - B^*(s + \lambda_{om})) F_{om}^*(s) B_{om}^*(s), \quad (10)$$

где  $B^*(s + \lambda_{om}) = \int_0^\infty e^{-(s+\lambda_{om})t} dB(t)$ ,  $B(t)$  – ФР времени передачи пакетов по передающей среде в условиях надежного функционирования.

При выводе функционального уравнения (10) предполагается, что после восстановления системы при возникновении отказа передача пакета повторяется заново.

Дадим вывод функционального уравнения (10) в соответствии с методикой, описанной в работе [2].  $B_{om}^*(s)$  – есть вероятность того, что во время передачи пакета катастрофы не наступят. Это может произойти в том случае, если во время передачи пакета не наступают ни катастрофы, ни отказы (вероятность равна  $B^*(s + \lambda_{om})$ ), либо наступит одно из этих событий (вероятность равна  $1 - B^*(s + \lambda_{om})$ ), причем это событие будет отказом (вероятность  $\lambda_{от}/s + \lambda_{от}$ ), во время функционирования системы катастрофы не наступят (вероятность  $F_{om}^*(s)$ ). Отсюда следует, что функциональное уравнение (10) справедливо.

Моменты  $G_n^{(1)}$ ,  $G_n^{(2)}$  ФР времени обслуживания пакета, поступившего в свободный  $n$ -ый узел, определяются выражением:

$$G_n^{(1)} = B_{om}^{(1)} + W_{n|\zeta_n=1}^{(1)}, \quad (11)$$

$$G_n^{(2)} = B_{om}^{(2)} + 2W_{n|\zeta_n=1}^{(1)} B_{om}^{(1)} + W_{n|\zeta_n=1}^{(2)}$$

где  $B_{om}^{(1)}$ ,  $B_{om}^{(2)}$  моменты ФР  $B_{om}(t)$ ,  $W_{n|\zeta_n=1}^{(1)}$  и  $W_{n|\zeta_n=1}^{(2)}$  1-ый и 2-ой моменты ФР времени ожидания прихода маркера в  $n$ -ый свободный узел.

работе [2]. Дифференцируя (6) по  $s$  получим:

$$\Gamma_{om}^{(1)} = F_{om}^{(1)} / (1 - \lambda_{om} F_{om}^{(1)}) \quad (8)$$

$$V_{om}^{(1)} = V^{(1)} / (1 - \lambda_{om} F_{om}^{(1)}). \quad (9)$$

Пусть  $B_{om}^*(s)$  – преобразование Лапласа-Стилтьеса ФР времени передачи пакета с учетом возникающих отказов.  $B_{om}^*(s)$  определяется с помощью следующего функционального уравнения:

Расчетные соотношения для определения этих моментов представлены в работе [3].

Учитывая то обстоятельство, что потоки пакетов, поступающие в узлы сети, считаются пуассоновскими для определения преобразования Лапласа-Стилтьеса  $W_n^*(s)$  ФР времени ожидания пакетов в очереди на обслуживание в  $n$ -ом узле ( $n=1...N$ ) можно воспользоваться уравнением Полячека-Хинчина

$$W_n^*(s) = \frac{s(1 - \lambda_{om} G_n^{(1)})}{s - \lambda_n + \lambda_n G_n^*(s)}, \quad (12)$$

Среднее время ожидания пакетов в очереди на обслуживание в  $n$ -ом узле сети  $W_n^{(1)}$  дается формулой Полячека-Хинчина:

$$W_n^{(1)} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\lambda_n G_n^{(2)}}{1 - \lambda_n G_n^{(1)}}, \quad (13)$$

где  $G_n^{(1)}$ ,  $G_n^{(2)}$  определяются формулами (11).

Среднее время доставки пакетов  $T_{vn}^{(1)}$ , ( $n=1...N$ ) в сети определяется выражением:

$$T_{vn}^{(1)} = W_n^{(1)} + G_n^{(1)} \quad (14)$$

Суммарная интенсивность своевременно обслуженного потока (производительность ЛВС) рассчитывается по формуле

$$\lambda_\Sigma = \sum_{i=1}^N \lambda_i Q_i, \quad (15)$$

где  $Q_i$  вероятность своевременной доставки пакетов, поступающих в  $i$ -ый узел ЛВС,  $\lambda_i$  – интенсивность поступления пакетов в  $i$ -ый узел сети,  $N$  – количество узлов ЛВС.

Аналитические соотношения, необходимые для оценки вероятности  $Q_i$  своевременной доставки пакетов, поступающих в  $i$ -ый узел ЛВС, представлены в работе [3].

Для практического использования рассмотренной аналитической модели оценки эффективности локальных вычислительных сетей с маркерным методом доступа на языке С++ в системе визуального программирования **Voland C++ Builder** разработан комплекс программ «Система аналитического моделирования процессов передачи информации в локальных вычислительных сетях».

Разработанный комплекс программ может функционировать под управлением операционных систем **Windows 7, 10** как на отдельных

ПЭВМ, так и в локальной вычислительной сети. В последнем случае комплекс программ устанавливается на сервере сети и может быть доступен для запуска с рабочих мест ЛВС.

Аналитический аппарат реализованный в виде комплекса программ, позволяет в автоматизированном режиме исследовать структуру и характеристики ЛВС (маркерный метод доступа) с учетом характеристик надежности передающей среды. Первая экранная форма системы моделирования представлена на рисунок 1.

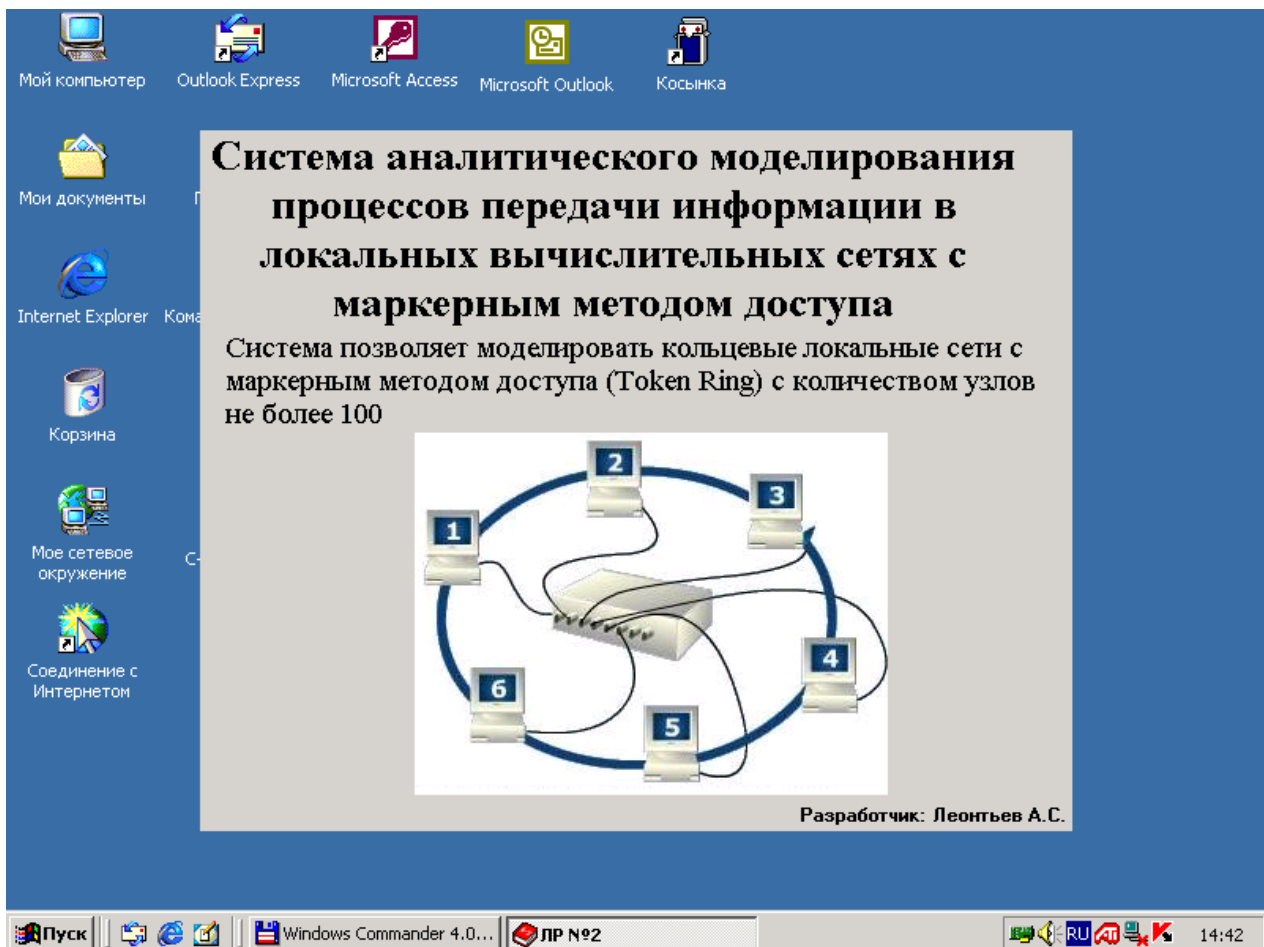


Рисунок 1. Первая экранная форма (моделирование Token ring)

Исходные данные вводятся с экрана дисплея в режиме диалога в соответствии с заданными формами.

Результаты расчета выводятся на экран в текстовое и графическое окна. Реализация механизма прокрутки полученных результатов в соответствующих окнах позволяет просмотреть как числовые значения, так и графические зависимости загрузки узлов и передающей

среды, вероятностно-временных характеристик, производительности от информационной нагрузки на рабочие места и серверы ЛВС. Пользователь, не выходя из системы моделирования, имеет возможность осуществить корректировку исходных данных, сохранить соответствующие им результаты расчетов в текстовых и графических файлах.

Применение программных средств позво-

ляет найти оптимальные соотношения количества узлов в сети, ее производительности и временных характеристик при различных пропускных способностях передающей

среды, а также позволяет осуществить многовариантный анализ различных режимов функционирования ЛВС с маркерным методом доступа.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Климов Г.П. Стохастические системы обслуживания. – М.: Наука, 1966. – 244 с.
2. Леонтьев А.С. Аналитические и аналитико-имитационные методы оценки влияния отказов на временные характеристики вычислительных систем коллективного пользования // Алгоритмы и структуры специализированных вычислительных систем. – Тула: ТПИ, 1985. – С. 57-68.
3. Леонтьев А.С. Разработка аналитических методов, моделей и методик анализа локальных вычислительных сетей // Теоретические вопросы программного обеспечения: Межвузовский сборник научных трудов. – М.: МИРЭА, 2001. – С. 70-94.

## ANALYTICAL MODEL FOR THE ANALYSIS OF LOCAL COMPUTER NETWORKS WITH A MARKER ACCESS METHOD

**GUSEV Kirill Vyacheslavovich**  
Senior Lecturer

**LEONTIEV Alexander Savelievich**  
Candidate of Technical Sciences

**PUCHKOVA Maria Alekseevna**  
graduate student

MIREA – Russian Technological University  
Moscow, Russia

---

*The article deals with the issues of assessing the effectiveness of the functioning of local computer networks (LAN). The possibility of solving the problem of analytical modeling of information transfer processes in local computer networks with token access is described.*

**Key words:** local area network, marker access, analytical modeling.

---

## МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

**ГУСЕВ Кирилл Вячеславович**  
старший преподаватель

**ЛЕОНТЬЕВ Александр Савельевич**  
кандидат технических наук

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»  
г. Москва, Россия

---

*В статье рассматриваются вопросы контроля числовых показателей в базах данных большого объема. Приводится характеристика различных классов числовых показателей. Описывается оригинальный методический подход грубого и уточненного контроля значений числовых показателей годичной периодичности 1-го и 2-го классов.*

**Ключевые слова:** числовые показатели, метод контроля числовых показателей, базы данных большого объема.

---

**В** базах данных большого объема (хранилищах данных), содержащих миллионы значений различных показателей, принципиально невозможно обеспечить полностью достоверную информацию даже в том случае, когда первичная информация является безошибочной, так как всегда существуют ошибки операторов, осуществляющих ввод и контроль информации. Поэтому при разработке технологий контроля необходимо использование многоуровневых систем контроля и корректировки данных, включающих не только визуальный, но и программный контроль, на этапах как обновления, так и эксплуатации хранилищ данных. При этом должен быть обеспечен необходимый уровень достоверности информации в хранилищах.

При исследовании и реализации информационных технологий, использующих распределенные хранилища данных, возникают задачи оценки показателей достоверности (безошибочности) числовых показателей, разработки систем контроля информации, а также задачи, позволяющие на основе специальных технологических процедур выбирать для использования при решении определенных проблем согласованные корректные числовые показатели, достоверность которых более чем на порядок превышает достоверность числовых показателей в распределенных хранилищах в среднем.

**Обобщенная характеристика различных классов числовых показателей.** Как правило, числовые показатели федерального уровня, уровня федеральных округов и уровня субъектов РФ являются относительно устойчивыми и их изменение на интервале 1 год обычно не превышает 50%. Числовые показатели уровня города, промышленного предприятия и технического объекта могут изменяться на интервале 1 год в несколько раз.

Поэтому при разработке методики контроля достоверности целесообразно все числовые показатели разбить на два класса: 1 класс – показатели федерального, окружного и регионального уровней, 2 класс – показатели уровня города, промышленного предприятия и технического объекта. Диапазон изменения числовых коэффициентов, характеризующих пока-

затели 1-го и 2-го классов, а также критерии оценки грубого и уточненного контроля достоверности показателей различных классов различаются для 1-го и 2-го классов.

**Грубый и уточненный контроль числовых показателей годичной периодичности 1 класса.** Каждому числовому показателю  $A_i^{(1)}$  первого класса приписываются определяемые экспертно значения числовых коэффициентов  $\{K_{ij}^{(1)}\}$ ,  $j=1,2,3$ , где  $K_{i1}^{(1)}=n_i$  – количество лет (выборка), предшествовавших рассматриваемому году, за которые имеются числовые показатели  $A_{i,m}^{(1)}$  ( $m=1, 2, \dots, n_i$ ). Эта выборка будет использоваться при контроле достоверности числовых показателей;

$K_{i2}^{(1)}$  – числовой коэффициент, используемый для грубого контроля (первичного контроля) достоверности показателей  $A_i^{(1)}$ , если  $n_i > 1$ ;

$K_{i3}^{(1)}$  – числовой коэффициент, используемый для уточненного контроля достоверности  $A_i^{(1)}$ , если грубый контроль успешно завершен.

**Грубый контроль числовых показателей.**

При грубом контроле оценивается порядок отношений  $A_{i,m+1}^{(1)} / A_{i,m}^{(1)}$  ( $m=1, 2, \dots, n_i$ ).

Если  $|(A_{i,m+1}^{(1)} / A_{i,m}^{(1)}) - 1| \leq K_{i2}^{(1)}$  ( $m=1, \dots, n_i - 1$ ), то выборка корректна.

Если  $|(A_{i,n_i+1}^{(1)} / A_{i,n_i}^{(1)}) - 1| \leq K_{i2}^{(1)}$  при корректной выборке, то показатель  $A_i^{(1)}$  прошел грубый контроль на достоверность.

**Процедура регуляризации выборки.** Если выборка некорректна, то прежде чем проводить грубый контроль необходимо осуществить регуляризацию выборки. Регуляризация осуществляется удалением из выборки тех элементов, для которых нарушено отношение порядка: то есть если  $|(A_{i,m+1}^{(1)} / A_{i,m}^{(1)}) - 1| > K_{i2}^{(1)}$  для некоторого  $m$  ( $m=1, \dots, n_i - 1$ ), то удаляется элемент выборки  $A_{i,m+1}^{(1)}$ .

Если после регуляризации количество членов выборки будет не меньше 2, то переходим к процедуре грубого контроля  $A_i^{(1)}$  (точнее  $A_{i,n_i+1}^{(1)}$ ).

Если грубый контроль для  $A_i^{(1)}$  успешно завершен, переходим к процедуре уточненного контроля.

**Уточненный контроль числовых показателей.** Если при грубом контроле осуществлялась регуляризация выборки, то при уточненном контроле в случае  $n_i=2$  используется линейная интерполяционная модель [1], если  $n_i>2$  будет использоваться линейная аппроксимационная модель – аппроксимация осуществляется по методу наименьших квадратов [2] по всей регуляризованной выборке.

Если грубый контроль был выполнен без регуляризации выборки, используется процедура выбора модели прогнозирования.

**Процедура выбора модели прогнозирования (прогнозирование значений показателей  $A_{i,n_i+1}^{(1)}$ ).**

Если  $n_i=2$ , то для прогнозирования используется линейная интерполяционная модель [1].

Если  $n_i>2$ , то осуществляется исследование на выпуклость (вогнутость) функции, аппроксимирующей решетчатую функцию выборки.

Пусть  $Y_{i,m}^{(1)} = (A_{i,m+1}^{(1)} / A_{i,m}^{(1)})$ , ( $m=1, \dots, n_i-1$ ).

Если члены ряда  $Y_{i,m}^{(1)}$ , ( $m=1, \dots, n_i-1$ ) строго

убывают ( $Y_{i,m+1}^{(1)} < Y_{i,m}^{(1)}$ ), то аппроксимирующая функция должна быть выпуклой и для аппроксимации используется интерполяционная параболическая модель [3], параметры которой выбираются по трем последним точкам выборки ( $A_{i,n_i-2}^{(1)}, A_{i,n_i-1}^{(1)}, A_{i,n_i}^{(1)}$ ).

Если члены ряда  $Y_{i,m}^{(1)}$ , ( $m=1, \dots, n_i-1$ ) строго

возрастают ( $Y_{i,m+1}^{(1)} > Y_{i,m}^{(1)}$ ), то аппроксимирующая функция должна быть вогнутой и для аппроксимации также используется интерполяционная параболическая модель [3], параметры которой выбираются по трем последним точкам выборки ( $A_{i,n_i-2}^{(1)}, A_{i,n_i-1}^{(1)}, A_{i,n_i}^{(1)}$ ).

Отметим, что если выполняются условия выпуклости или вогнутости, то в первом приближении может быть использована для прогнозирования линейная интерполяционная модель, параметры которой определяются по последним двум точкам выборки [1]. При этом ошибка прогнозирования будет меньше, чем при использовании линейной аппроксимационной модели, параметры которой определяются по всей выборке [2].

Если не выполняются условия выпуклости или вогнутости, то в качестве модели прогнозирования выбирается линейная аппроксимирующая модель [2], параметры которой определяются по всей выборке по методу наименьших квадратов.

После выбора и настройки параметров аппроксимационной модели (модели прогнозирования) осуществляется прогнозирование показателя  $A_{i,n_i+1}^{(1)}$  и вычисляется отношение

$$Y_{i,n_i+1}^{(1)} = A_{i,n_i+1}^{(1)} / A_{i,n_i+1}^{(1)(прог)}. \quad (1)$$

Затем определяется коэффициент

$$K_{i3}^{(1)(прог)} = |Y_{i,n_i+1}^{(1)} - 1|. \quad (2)$$

Если  $K_{i3}^{(1)(прог)} \leq K_{i3}^{(1)}$ , то считается, что показатель  $A_i^{(1)}$  ( $A_{i,n_i+1}^{(1)}$ ) прошел уточненный контроль.

**Контроль достоверности числовых показателей годичной периодичности 2 класса.**

Отметим, что методика контроля достоверности числовых показателей годичной периодичности для 2-го класса  $A_i^{(2)}$  практически совпадает с методикой контроля достоверности показателей годичной периодичности для 1-го класса за исключением процедуры сравнения отношений  $A_{i,m+1}^{(2)}$  /

$A_{i,m}^{(2)}$  ( $m = 1, \dots, n_i - 1$ ) с числовым коэффициентом  $K_{i2}^{(2)}$  и

$$Y_{i,n_i+1}^{(2)} = A_{i,n_i+1}^{(2)} / A_{i,n_i+1}^{(2)}(прог) \quad (3)$$

с числовым коэффициентом  $K_{i3}^{(2)}$ .

Каждому числовому показателю  $A_i^{(2)}$  второго класса приписываются определяемые экспертно значения числовых коэффициентов  $\{K_{ij}^{(2)}\}$   $j=1, 2, 3$ , где  $K_{i1}^{(2)} = n_i$  – количество лет (выборка), предшествовавших рассматриваемому году, за которые имеются числовые показатели  $A_{i,m}^{(2)}$  ( $m = 1, 2, \dots, n_i$ ). Эта выборка будет использоваться при контроле достоверности числовых показателей;

$K_{i2}^{(2)}$  – числовой коэффициент, используемый для грубого контроля (первичного контроля) достоверности  $A_i^{(2)}$ , если  $n_i > 1$ ;

$K_{i3}^{(2)}$  – числовой коэффициент, используемый для уточненного контроля достоверности  $A_i^{(2)}$ , если грубый контроль успешно завершен.

**Грубый контроль числовых показателей 2-го класса.**

Если  $(1/K_{i2}^{(2)}) \leq |A_{i,m+1}^{(2)} / A_{i,m}^{(2)}| \leq K_{i2}^{(2)}$  ( $m = 1, \dots, n_i - 1$ ), то выборка корректна.

Если  $(1/K_{i2}^{(2)}) \leq |A_{i,n_i+1}^{(2)} / A_{i,n_i}^{(2)}| \leq K_{i2}^{(2)}$ , при корректной выборке, то считается, что показатель  $A_i^{(2)}$  прошел грубый контроль на достоверность.

Если выборка некорректна, то прежде чем проводить грубый контроль необходимо осуществить регуляризацию выборки.

Регуляризация осуществляется удалением из выборки тех элементов, для которых нарушено отношение порядка. То есть если  $|A_{i,m+1}^{(2)} / A_{i,m}^{(2)}| > K_{i2}^{(2)}$  или  $|A_{i,m+1}^{(2)} / A_{i,m}^{(2)}| < (1/K_{i2}^{(2)})$ , то удаляется элемент выборки

$A_{i,m+1}^{(2)}$  ( $m = 1, n_i - 1$ ). Однако, если при этом выполняется условие  $(1/K_{i2}^{(2)}) \leq |A_{i,m+2}^{(2)} / A_{i,m+1}^{(2)}| \leq K_{i2}^{(2)}$ , то удаляется элемент выборки  $A_{i,m}^{(2)}$ .

Если после регуляризации количество членов выборки будет не меньше 2, то переходим к процедуре грубого контроля показателя  $A_i^{(2)}$  ( $A_{i,n_i+1}^{(2)}$ ).

Если грубый контроль для  $A_i^{(2)}$  успешно завершен, переходим к процедуре уточненного контроля.

**Уточненный контроль для числовых показателей 2-го класса.**

Процедура выбора модели прогнозирования числовых показателей 2-го класса полностью соответствует процедуре выбора модели прогнозирования числовых показателей 1-го класса.

После выбора и настройки параметров аппроксимационной модели (модели прогнозирования) осуществляется прогнозирование показателя  $A_{i,n_i+1}^{(2)}(прог)$  и вычисляется значение

$$Y_{i,n_i+1}^{(2)} = A_{i,n_i+1}^{(2)} / A_{i,n_i+1}^{(2)}(прог) \quad (4)$$

Если  $(1/K_{i3}^{(2)}) \leq |Y_{i,n_i+1}^{(2)}| \leq K_{i3}^{(2)}$ , то считается, что показатель  $A_{i,n_i+1}^{(2)}$  прошел уточненный контроль.

Аппроксимационные модели (модели прогнозирования) значений числовых показателей.

**Линейная интерполяционная модель.**

В том случае, когда  $K_{i1}^{(1)} = n_i = 2$  или  $K_{i1}^{(2)} = n_i = 2$ , то есть числовой показатель (в том числе после регуляризации)  $n_i$ , характеризующий выборку элементов  $A_i^{(1)}$  или  $A_i^{(2)}$  за предшествующие годы, равен 2 используется линейная интерполяционная модель.

Пусть  $x_1$  и  $x_2$  значение года, предшествующего рассматриваемому году  $x = x_3$ , для ко-

тогого рассчитывается прогнозные значения числовых показателей.

$a_{ix1}$  – значение показателя  $A_i^{(1)}$  или  $A_i^{(2)}$  в  $x_1$  году.

$a_{ix2}$  – значение показателя  $A_i^{(1)}$  или  $A_i^{(2)}$  в  $x_2$  году.

Тогда интерполяционная линейная функция равна:

$$a_{ix3прог}(x) = a_{ix1} * L_0(x) + a_{ix2} * L_1(x) (x = x_3). \quad (5)$$

$$L_0(x) = (x - x_2) / (x_1 - x_2); L_1(x) = (x - x_1) / (x_2 - x_1). \quad (6)(7)$$

Если  $x_2 - x_1 = 1$ , то

$$L_0(x) = -(x - x_2); L_1(x) = (x - x_1). \quad (7)(8)$$

Если  $x = x_3$  и  $x_2 - x_1 = 1, x_3 - x_1 = 2$ ,

$$\text{то } L_0(x) = L_0(x_3) = -(x_3 - x_2) = -1; \quad (9)$$

$$L_1(x) = L_1(x_3) = (x_3 - x_1) = 2; \quad (10)$$

Тогда имеет место следующая расчетная формула, в соответствии с которой осуществляется прогнозирование числовых показателей:

$$a_{ix3прог}(x) = a_{ix3прог}(x_3) = -a_{ix1} + 2a_{ix2}. \quad (11)$$

**Линейная аппроксимационная модель (метод наименьших квадратов).**

Пусть объем выборки  $n_i$  числового показателя  $A_i$  больше 2:

$$K_{il}^{(1)} = n_i > 2 \quad \text{или} \quad K_{il}^{(2)} = n_i > 2. \quad (12)$$

Пусть имеется множество годов  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , предшествующих  $x_{n+1}$  году ( $n = n_i$ ), для которого осуществляется прогнозирование числового показателя  $A_{i,n_i+1}$ .

Пусть  $A_{ij}$  значение показателя  $A_{ij}^{(1)}$  или  $A_{ij}^{(2)}$  в  $j$ -ом году ( $x_j$ ),  $j = 1, \dots, n$ .

$A_{i,(прог)}(x_{n+1})$  – прогнозное значение показателя  $A_{i,n+1}^{(1)}$  или  $A_{i,n+1}^{(2)}$  в  $x_{n+1}$  году, тогда:

$$A_{i,(прог)}(x_{n+1}) = ax_{n+1} + b \quad (\text{линейная модель } A_{i,(прог)}(x) = ax + b). \quad (13)$$

Определение параметров  $a$  и  $b$  линейной модели.

Сумма квадратов отклонений  $F_i(a,b)$  значений линейной функции от выборочных значений числового показателя  $A_{ij}$  ( $j = 1, \dots, n$ ) определяется соотношением:

$$F_i(a,b) = \sum_{j=1}^n (aX_j + b - A_{ij})^2. \quad (14)$$

Из условий равенства нулю частных производных функции  $F_i(a,b)$

$$\frac{\partial F_i(a,b)}{\partial a} = 0 \quad \text{и} \quad \frac{\partial F_i(a,b)}{\partial b} = 0$$

получим следующие расчетные соотношения для определения параметров  $a$  и  $b$ :

$$a = \frac{n \sum_{j=1}^n x_j A_{i,j} - \sum_{j=1}^n x_j \sum_{j=1}^n A_{i,j}}{n \sum_{j=1}^n x_j^2 - (\sum_{j=1}^n x_j)^2}; \quad (15)$$

$$b = \frac{(\sum_{j=1}^n x_j^2 \sum_{j=1}^n A_{ij}) - (\sum_{j=1}^n x_j \sum_{j=1}^n x_j A_{i,j})}{n \sum_{j=1}^n x_j^2 - (\sum_{j=1}^n x_j)^2}. \quad (16)$$

На основе реальных данных из хранилища, проведено исследование различных классов аппроксимационных моделей, позволяющих прогнозировать значения числовых показателей годичной периодичности.

Исследовались модели 1-ой (линейные), 2-ой (параболические), 3-ей, 4-ой, 5-ой, 6-ой и более высоких степеней, в которых использовались аппроксимирующие полиномы (интерполяционные полиномы) соответствующей степени. Показано, что использование полиномов 3-ей, 4-ой, 5-ой, 6-ой и более высоких степеней для хранилища данных большой размерности не является оправданным, так как в большинстве случаев приводит к существенным ошибкам прогнозирования. Причем ошибки прогнозирования на основе многополиномиальных моделей превышают в большинстве случаев ошибки прогнозирования на основе линейных и параболических моделей.

**Заключение.** Были получены следующие основные результаты:

1. Проведена обобщенная характеристика различных классов числовых показателей годичной периодичности. Предложено все числовые показатели разбить на два класса – показатели федерального, окружного и реги-

онального уровней (1 класс), показатели уровня города, промышленного предприятия и технического объекта (2 класс).

2. Разработан оригинальный методический подход грубого и уточненного контроля значений числовых показателей годичной периодичности 1-го и 2-го классов.

3. Получены расчетные формулы для прогнозирования значений числовых показателей годичной периодичности на основе линейных интерполяционных моделей, линейных аппроксимационных моделей (метод наименьших квадратов) и интерполяционных параболических моделей.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бронштейн И.Н. Семендяев К.А.* Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов. 13-е изд. исправленное. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986. – 544 с.
2. *Гмурман В.Е.* Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие для втузов. Изд. 5-е, перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1977. – 479 с.
3. *Корн Г., Корн Т.* Справочник по математике для научных работников и инженеров. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1973. – 832 с.

## METHODS FOR CONTROLLING NUMERICAL INDICATORS

**GUSEV Kirill Vyacheslavovich**

Senior Lecturer

**LEONTIEV Alexander Savelievich**

Candidate of Technical Sciences

MIREA – Russian Technological University

Moscow, Russia

---

*The article deals with the issues of numerical indicators control in large databases. The characteristic of various classes of numerical indicators is given. An original methodological approach of rough and refined control of the values of numerical indicators of the annual periodicity of the 1st and 2nd classes is described.*

**Key words:** numerical indicators, numerical indicators control method, large databases.

---



## ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 929 (575.2) (04)

### ИСТОРИЯ ЗАСЕЛЕНИЯ ПАМИРСКИХ КЫРГЫЗОВ В ТУРЦИЮ (1982)

**ИСАБАЕВА Назгул Акылбеквна**

кандидат исторических наук, доцент

**КАДЕР Алтын**

кандидат исторических наук

Эрзинжанский университет им. Биналы Ыйлдырым

г. Эрзинжан, Турция

*Эта статья посвящена истории Памирских кыргызов иммигрировавших из Пакистана в восточную часть Турции. В начале миграции турецкое правительство предоставило все условия для жизни и пребывания кочевых кыргызов. Когда они приехали в город Ван во время первого миграционного процесса, они испытали очень скоротечные психологические изменения. Так как они впервые оказались после горной местности, такой как Памир, в большом мегаполисе, таком как город Ван. Эти изменения можно легко увидеть, взглянув на фотографии, сделанные, в момент первого прибытия, и на фотографии, сделанные сейчас. Этот сложный процесс они описывают так: «В первые годы пребывания в Ване Турецкое правительство обеспечивало нас продовольствием на срок до трех лет. Потом начали давать деньги. Постепенно наши условия жизни улучшились. Женщины начали рожать». Сегодня Ванские кыргызы сильно признательны Турции за помощь в трудную минуту и искренне воспринимают Турцию как свою родину.*

**Ключевые слова:** Памир, Ван, киргизы, Рахманкул-хан, кочевник, политическое преследование, миграция.

**В** данной статье рассматривается история заселения Памирских кыргызов в Восточной части Турции. А также влияние миграции на психологию людей, которые долгое время вели кочевой образ жизни. В 1982 г. Памирские кыргызы были переселены из Пакистана.

Коротко о братьях-казахах и узбеках, которые раньше приезжали в Турцию, где они прожили четыре года, в провинцию Ван на востоке Турции в соответствии с турецким законом № 2641 [12]. В 1983 г. Государственная земельная администрация и делегация старейшин Рахманкул-хана разработали план строительства деревни в Алтундере, в которой будут жить Памирские кыргызы. Кыргызы были довольны тем, что природа региона похожа на Памир и подходит для разведения домашнего скота. По словам местных жителей, до киргизов правительство Турции планировало использовать данную территорию для разведения животноводства и посевов.

Администратор землепользования в районе Эржиш, провинции Ван в Алтундере планировал передать киргизам 34 400 гектаров земли. До строительства села из 298 кыргызских семей, из них 202 человека были размещены в село Каракундуз на берегу озера Эрчек; Остальные 96 семей в деревне Джетитепе в Малатии были временно размещены на 2 года [13].

В 1987 г. для киргизов были построены двухэтажные дома, а все оставшиеся киргизы из разных городов были переселены в село, в результате чего образовалось кыргызское село с 298 семьями. Старейшины киргизов собрались в Алтундере, посоветовались друг с другом и в честь своей родины назвали данное село «Великий Памир».

Согласно исследованиям, зарубежного исследователя Н.В. Паксо: летом 1984 г. он провел лингвистическое исследование киргизских беженцев с Памира в восточной Турции. Этот проект был поддержан Цен-

тром исследований Центральной Азии (Оксфорд), и д-р Марк Элвин предоставил следующие отзывы об исследовании. Поскольку киргизские беженцы с Памира получили фамилии в соответствии с турецкими законами, упоминается, что Рахманкул-хан выбрал слово «Кутлу» в качестве своей фамилии в ценном произведении «Кутадгу билиг» XI в. Автобиография Рахманкула была отредактирована Назифом Шахрани, доктором гуманитарного центра Стэнфордского университета, и по ней был снят фильм 1979 г. Oxford Ethnographic Films о советской оккупации Памира. Консультантами при создании фильма были антрополог доктор Андре Сингер и Назиф Шахрани [14].

**Расположение в Ване.** Жители современной Улуу Памирской деревни описывают первое поселение в Турции следующим образом: «Мы приехали в Адану из Гилгита, чтобы приехать в Ван. Когда мы вышли из самолёта, все наши лица были чёрными, истощенными и скудными. Когда мы приехали в Пакистан с Памира, мы были здоровы. Прожив там 4 года, мы настолько были истощены, нас даже трудно было различать внешне по половой принадлежности. Мы едва узнавали друг друга на расстоянии. Нормальной одежды у нас почти не было. Потом нас всех отвезли в двухэтажный дом, выводили по одному до рассвета, фотографировали и выдали паспорта с турецкими именами. Они у всех спрашивали, имя матери и год рождения. На следующий день они зарезали б овец и накормили нас. Услышав о нашем приезде, приветствовать нас пришли казахи, которые раньше переселились в Турцию. Турецкое правительство договорилось с казахами о том, какую еду они нам будут предоставлять. В первые годы нам давали все, начиная от сыра до сигарет. Внутри домов были все условия и необходимые вещи для дома, начиная от кровати до ниток для шитья. К нам относились так, как обычно относятся родители к своим новобрачным детям, создают все условия. К нам относились также. Мы из-за стабильной жизни быстро учили турецкий язык. В первые годы у памирских кыргызов было 250 женщин, 97 из которых родились уже на месте. Мы всегда благодарны турецкому народу, мы не видели

ничего плохого от них. Когда мы только приехали, у нас спросили, где мы хотим жить и что мы сможем сделать. Когда мы ответили, что это должно быть холодное место, где мы сможем разводить скот, то нас заселили в это село. Теперь мы живем все в равноправии. Когда мы жили на Памире, один из нас был пастухом, а другой наёмным работником, но теперь все зарабатывают здесь деньги. Мир не будет стоять на одном месте, кто когда-то был богат или беден, они теперь все живут одинаково» [8].

Хотя жизнь бедняков на Памире была трудной, теперь они благодарны за то, что они избавились от необходимости быть слугами других людей. Они вспоминают: «Когда мы целыми днями помогали богатым, они давали нам старые изношенные одежды и благословляли нас, мы за это были признательны. Сегодня люди не ценят одежду» [7].

Когда мы впервые приехали в Адану, было очень жарко. Мы боялись, что от нас никогда не отстанет жара как в Пакистане, так и здесь. В Кара-Кундузе мы временно жили примерно 300 семей в пустующих домах под названием «Афат» или «Адаят». Остальные 86 семей были доставлены в Малатью. Когда закончились двухэтажные дома в селе Улуу Памир нам дали 7 500 000 турецких денег. У нас было условие платить деньги государству постепенно. Затем из-за инфляции ценность денег исчезла, и мы все полностью оплатили своё жильё [4].

**Психологические изменения** – стабильная жизнь повлияла на психологию людей, когда они приехали в новую местность. Раньше они чтобы выжить с утра до вечера работали в труднодоступных суровых горных местах. Теперь у них медленный ритм жизни в другой стране. Если сравнить людей, приехавших в Турцию, с фотографиями последующих лет, они совершенно неузнаваемы. В то время они выглядели настолько стары, как будто им было 80-90 лет. У них в большей степени произошёл духовный рост. Лица современных женщин сияют и почти без морщин. Изначально в Турции киргизы неплохо зарабатывали на сушке абрикосов в Малатье. Они помнят, что в то время мы поняли, что попали в рай этой жизни. В то время эта работа считалась самой сложной для

турков, но как оказалось самой легкой для киргизов. Таким образом, можно понять какие трудности были в прошлой жизни у памирских кыргызов. Люди, которые всю жизнь надевали сапоги «чарык», сделанные из кожи не могли ходить, в старости у них деформировались ногти на ногах. Это потому, что из-за отсутствия одежды люди были вынуждены с одним «чарыком» ходить многие годы, и если их носили не снимая, то кости ступней вырастали с изгибом. Таким образом, люди морально поправлялись, покупали одежду которую хотели и чувствовали себя как в раю. Часто говорили даже Хан не носил ту одежду, которую носили мы сейчас, и теперь они считают себя духовно выше, говоря, что мы живем как ханы.

Также следует отметить, что современный облик ванских кыргызов в сравнении выглядит намного моложе чем у турков. Причина того, почему они так сохраняются такими молодыми, они сказали, что у нас нет цели заработать много денег, мы не горюем по этому поводу, мы живем довольной жизнью с благодарностью. По мнению нынешней молодежи, выходцы с Памира выглядят моложе их, но, наоборот, мы чувствуем, что сегодняшняя молодежь стареет, и теперь мы живем в постоянном стрессовом состоянии, уделяем больше внимания «красивой» жизни, а чтобы хорошо жить надо иметь всё необходимое для жизни и прочие излишние материальные ценности [11].

В целом от женщин можно услышать следующую информацию. Когда мы впервые приехали в Ван, турецкое правительство обеспечило нас едой на срок до трех лет. После того, как деньги поступили, наши жилищные условия улучшились, у нас родились 3 сына и 4 дочери.

Вначале мы не называли себя кыргызами, потому что не было государства под названием Кыргызстан. Трудно описать словами, насколько мы были счастливы, когда киргизы получили суверенитет и стали независимым государством. С этого дня мы стали называть себя кыргызами. Теперь у Кыргызстана есть флаг, язык, национальные традиции, правитель, и мы очень гордимся тем, что молимся [5].

Практически все кыргызы, проживающие в

Турции, говорят, что довольны своей жизнью. Например, один кыргыз сказал: «Для меня Турция – рай. Поскольку у меня был инсульт, я был прикован к постели в течение 5 лет из-за тромба в голове, и каждую неделю врач приходит ко мне домой. Правительство предоставляет лекарства бесплатно» [10].

**Изменения в новой жизни.** Когда мы переехали в Ван, жизнь людей изменилась следующим образом: «Если сравнить нашу жизнь на Памире с нынешней, там всю работу делали женщины, сейчас они почти дома ничего не делают. В Памире предметы домашнего обихода делались вручную, а теперь здесь покупаем в готовом виде, даже о хлебе приготовленном вручную забыли, наши женщины не помнят, как его готовить. Жизнь на Памире требовала само собой многоженство, так как женщина сама искала жену для своего мужа, она не успевала сделать всю домашнюю работу. Женщины всю жизнь вставали ранним утром, чтобы успеть подоить коз, овец и яков. Доеение коз и овец осуществлялось три раза в день. Когда мы приехали в Пакистан, мы узнали у многих людей о хронических болезнях из-за кровнородственных браков. Сейчас наша генетика немного улучшена. В первые годы у памирских кыргызов было 250 женщин и 97 детей [1].

Когда мы приехали в Ван, во всем селе было 7-8 тысяч овец, сейчас осталось 1000 овец. Получая зарплату от государства, люди стали ленивыми. Исаак Даа говорит: «У меня имеется 150 овец. Летом всегда занимаюсь приготовлением кормов для скота. Сейчас в селе 700-800 коров. Мы хотим держать яка, его мясо и молоко мы ценим гораздо выше» [2].

На Памире только 60-70 человек были богатыми, а остальные – жили за чертой бедности. Сейчас у нас у всех одинаковая жизнь, мы все живем со средним достатком [9].

Я приехал в Пакистан с Памира, когда мне было 5 лет. Когда мы жили в Ване первые годы, зарабатывающих людей было мало и было доступно только двухразовое питание. Если кто-нибудь готовил еду обязательно приглашали соседей или к ним домой передавали еду. Если они приходят со своим ребенком, ему давали больше еды для ребенка. Они обиделись бы, если бы он не накормил их. Иногда хлеба дома не было и приходилось

одалживать его у соседей. Из-за дефицита муки на Памире, хлеб стал самой ценной пищей в нашей жизни. Всем пришлось разделить половину еды со своими соседями. Такая традиция просуществовала только до 2005 г., к сожалению, со временем, постепенно жизнь изменилась и сознание людей тоже. В те годы у нас было много старейшин, которые пытались сохранить наши традиции и сохранить наш язык в чистоте [6].

**Адаптация к новой жизни** – В первые дни в Ване, были люди, которые не ели фасоль, не могли включить электричество в доме. Некоторые люди не знали про газовые баллоны, которые были установлены для приготовления пищи, они подозревали, что эти газовые баллоны специально поставили для того, чтобы слушать наши слова и они жили с жестами около недели, не разговаривая ни с кем кто входил в дом. Были люди, которые не могли понять, что существуют специальные гели для мытья посуды, они принимали их за так называемый «каргун» или медовый крем. Подобные инциденты начались до того, как они жили в Пакистане, человек впервые увидевший грузовик, вбежал в дом и упал в обморок от страха, успел сказать, что приближается страшное животное с треснувшей пяткой. Те кто видел себя раньше в маленьком зеркале Памира, говорили, что когда они впервые приехали в Ван, они увидели себя в большом зеркале и не узнавали самих себя. В воспоминаниях ванских кыргызов таких историй очень много [10].

Во время глобального кризиса, охватившего многие страны в 1990-х гг. из-за безработицы в Турции, из села начали временно переезжать кыргызы, в такие города как Малатья и Стамбул.

По их словам, выпускники средней школы приезжали к родственникам поработать в других городах. Те, кто приехал работать в Стамбул, не имели высшего образования и работали на разных работах. Следует отметить, что кочевые казахи, которые ранее переехали в Турцию и поселились там, открыли рабочие места, а в силу своей исторической и культурной близости нанимали в основном кыргызов. Они помнят, что те кто в то время работал в кожевенной промышленности, легко могли общаться с казахами и

идти работать. Когда мы только приехали, было трудно работать с турками, которые нанимали нас заставляя работать выше нормы, но платили меньше. Кроме того, большинство приехавших в Стамбул были холостыми и им не доверяли в аренду дома и они были вынуждены жить у родственников.

В 1952 г. через Китай, Индию и Пакистан мигрировали казахи и узбеки, их заселили разделив на три части. Большинство из них остановилось в торговом районе Стамбула Зейтинбурну. Постепенно, в 1990-е гг., Зейтинбурнский район стал домом для кожевников, большинство из которых были казахами. Ванские кыргызы, которые там работали, постепенно увеличивали количество людей, приглашая своих родственников из села Улуу Памир [3].

Можно услышать, что кыргызы приехали в Стамбул с разными целями. «Несколько лет назад наша семья переехала в Стамбул. Мы пришли вылечить мою больную дочь. Предложили отвезти дочь в Европу для лечения. Дочка прожила недолго и наши деньги закончились. Пришлось нам остаться работать в городе. Мы больше не вернулись в село, все еще живем в городе».

Жизнь в Стамбуле для нас всегда полна стрессов, поэтому жить здесь можно только временно. В городе нет социальной жизни. Поскольку они работают допоздна, то и детям уделяют мало времени. В последнее время некоторые кыргызы переехали в другие города Анкару, Йозгата, Ван и Эрчис в рамках проектов «Erciş toplu konut». Согласно переписи населения TÜİK 2011 г., количество кыргызов в селе Улуу Памир достигло 1707 человек, из которых 873 составляли мужчины и 834 женщины.

В целом, ванские кыргызы стараются сохранить свои культурные ценности где бы они не были и не жили. Есть среди молодежи много молодых патриотов, интересующихся своей историей. Предыдущее исследование выявило значимую роль совета старейшин в обществе, которое помогает сохранять обычаи и традиции ванских кыргызов [15].

С их помощью на сегодняшний день Ванские кыргызы не ассимилировались среди 80 миллионов турков и смогли сохранить свою культуру.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Полевая тетрадь. Абдулазиз Кесикли (02.07.19).
2. Полевая тетрадь. Абдилкемал Тутлу (28.08.19).
3. Полевая тетрадь. Абдулметин Кескин (20.11.2021).
4. Полевая тетрадь. Абдулхалим Ватан (17.07.19)
5. Полевая тетрадь. Бешир Шермат Ерол (12.07.19).
6. Полевая тетрадь. Жаанбай Картал (22.06.19).
7. Полевая тетрадь. Жамал Томер (22.07.19).
8. Полевая тетрадь. Зупун Токер (05.08.19).
9. Полевая тетрадь. Разия Дооганэр (27.08.19).
10. Полевая тетрадь. Турганбү Кошар (22.07.19).
11. Полевая тетрадь. Эйүпхан Кошар (04.08.19).
12. *Akhmet Bilgili Sotsiologicheskiy analiz praktiki iskhoda.* – Primer Ulupamira. Zhurnal ekonomiki, kul'tury i obshchestva. 2011. 139-151.
13. *Ozdemir Tundzhay Primer migratsii iz Turkestana v Anatoliyu i poseleniya dlya sel'skokhozyaystvennogo proizvodstva:* Ulupamir, Turetskiy geograficheskiy zhurnal. Stambul. 1997. 161-183.
14. *Paksoy H.B.* Observations among Kyrgyz refugees from the Pamirs of Afghanistan settled in the Turkish Republic. Anthropological Society of Oxford. Vol. XVI, № 1 (Hillary, 1985). – URL:[http:// www. angelfire.com/on/paksoy/kirghiz.html](http://www.angelfire.com/on/paksoy/kirghiz.html) (дата обращения: 03.02.2022)
15. *Sulayman Kayırov* (2010), Ethnological Review of the Van Kyrgyz, International Journal of Central Asian Studies Volume 14. 181-199.

**HISTORY OF THE PAMIR KYRGYZ WHO SETTLED IN IN TURKEY (1982)****ISABAEVA Nazgul Akylbekovna**

PhD in Historical Sciences, Associate Professor

**KADER Altyn**

PhD in Historical Sciences

Binali Yildirim's Erzinjan University

Erzincan, Turkey

*Pamir Kyrgyz immigrated from Pakistan to eastern Turkey with a special law enacted by the Republic of Turkey in 1982 and settled. During this period, the Kyrgyz people who stayed in a village connected to the center of Van were migrated to a fertile area called Altındere Stud Farm in Erciş district in 1987. At the beginning of the migration, the Turkish government provided all the living conditions and passports for the nomadic Kyrgyz. When they came to Van during the first migration process, they experienced a very rapid psychological change. There are tremendous changes between the first days of the people's arrival from the Pamirs and the days after time has passed here. This change can be easily seen by looking at the photos taken when they first arrived and the photos taken now. They describe that difficult process as follows: «In the first years of his visit to Van, the Turkish government provided us with food for up to three years. Then they started giving money. Our living conditions have improved. Women started giving birth.» Today, the Van Kyrgyz are deeply attached to Turkey for their help in difficult times and sincerely accept Turkey as their homeland.*

**Key words:** Pamir, Van, Kyrgyz, Rahmankul Khan, nomad, political, persecution, immigration.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

### АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ ОПЫТЕ

ГЛЕБОВА Анастасия Владимировна  
студент

ХРЫСЁВА Анна Александровна  
кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»  
г. Волгоград, Россия

*Постоянно меняющийся характер рынка призывает всё более тщательно прорабатывать экономику потребления, что делает её необходимой и важной областью для изучения. Каждый человек – потребитель, его также можно назвать гибким когнитивным универсалом, но это не означает, что он не сталкивается ни с какими проблемами в связи со своей гибкостью. Прогрессирующая в настоящее время цифровизация экономики предъявляет новые требования к когнитивным возможностям человека, к которым не каждый может адаптироваться, что обусловило ситуацию возникновения проблем с этой функцией.*

**Ключевые слова:** принятие решений, потребитель, путь потребителя.

Когнитивные способности на прямую связаны с обработкой информации, которой в современном мире со всеми его новейшими информационными технологиями бесчисленное количество. Именно при этом процессе человек сталкивается с выбором. Проблему, которую он сформировал, очевидна – трудности в принятии решений. Связано это с очевидным изменением человеческого поведения, отражающего общие экономические, социальные и технологические тенденции.

Цель данной работы заключается в том, чтобы сформировать чёткое понимание развития современного пути потребителя на основе анализа: характеристики портрета поведения, возникающих трудностей, моделей принятия решений и внешних источников влияния на поведение.

Путь потребителя обязательно содержит в себе многочисленный опыт. Сам по себе потребительский опыт – это многомерная конструкция, которая фокусируется на когнитивной, поведенческой, социальной, эмоциональной и сенсорной реакции потребителя на предложения фирмы на протяжении всего пути принятия решения [5, с. 1].

Потребительский опыт включает некоторое количество трудностей, с которыми сталкивается потребитель. Во-первых, это чрез-

мерный выбор. Есть предположение, что обилие вариантов выбора – это хорошо, но так ли это на самом деле? Выбор, который люди могут сделать, действительно, стал бесчисленным, достигнув точки, в которой они не могут легко оценить общее количество доступных вариантов и возможных решений.

Избыточный выбор, впервые определенный Гоффлером в 1970 г., и также известный как перегрузка выбора, описывается как особая супериндустриальная дилемма. Автор предположил, что после супериндустриальной революции члены общества не будут мириться с отсутствием выбора, а скорее станут жертвами парализующего его избытка. В техническом плане, избыточный выбор – когнитивный процесс, определяемый трудностью принятия решения, когда доступно несколько вариантов [4, с. 2].

В чём автор, собственно, и оказался прав. Распространившаяся перегрузка, которая представляет собой реакции потребителя на увеличивающееся количество доступных вариантов выбора, стала неотъемлемой частью нашего общества. Исследование в этой области доказало, как связаны между собой чрезмерный выбор и такое понятие как «паралич принятия решений».

Выявленный термин «аналитический па-

ралич» включает в себя чрезмерный анализ или чрезмерное обдумывание, так что действие или решение в конечном итоге не принимаются, что приводит к параличу результата. А сам паралич принятия решений был определен как ситуация, когда альтернативные издержки анализа решения превышают выгоды, которые можно получить, приняв какое-либо решение [4, с. 3].

Анализ трёх «самых молодых» поколений (X, Y и Z) на рынке труда и их реакций на избыточный выбор, а точнее, на то, вызывает ли он паралич при принятии решений, показал, что избыточный выбор является причиной паралича принятия решений, поскольку концепции, определяющие эти два понятия, взаимосвязаны.

Поколение X отличилось особенно тем, что наиболее склонны к максимизации, с большей вероятностью испытают сожаление более негативно, но ещё и подвержены избыточному выбору, следовательно, и более жестко чувствуют последствия паралича принятия решений [4, с. 10].

Таким образом, чрезмерный выбор продукта реален. Выводы из данного эксперимента только укрепили выдвинутый в начале тезис о существующей проблеме потребителя, который не просто потерялся в избыточном количестве выбора, но в то же время ещё и которого просто парализовало в обычных, казалось бы, действиях. Особенно это касается поколения X.

Первым шагом в анализе эволюционировавшего пути принятия решений потребителями является понимание процесса принятия решений. Нынешний объем знаний о пути принятия решения потребителем весьма разрознен. Путь имеет свои теоретические корни в трех направлениях литературы: «классических моделях покупательского поведения», «моделях анализа решений» и «иерархии режимов воздействия».

Первые теории, охватывающие классические и неоклассические экономические традиции, основывались на предположениях о рациональном выборе. Согласно Смелсеру, теории рационального выбора основаны на взгляде на людей как на рациональных лиц, принимающих решения, которые мотивированы и способны максимизировать свою полезность в

каждой ситуации покупки. Они полностью осведомлены о товарах и условиях рынка и имеют стабильные предпочтения [5, с. 6].

Хотя предположения о рациональном выборе подвергались критике из-за подтвержденных позднее условий неопределенности, в которых люди пребывают, когда им не хватает полной информации об окружающей среде, они внесли большой вклад в прогнозирование решений потребителей.

Другое направление, такое как «модель анализа решений», подразумевает преобразование непрозрачных проблем принятия решений в прозрачные посредством последовательности шагов. А «иерархия моделей эффектов» обеспечивают теоретическую основу, на которой основаны современные исследования пути принятия решения потребителями. Признано, что иерархия состоит из трех стадий, а именно когнитивной стадии, связанной с накоплением знаний или мышлением, аффективной стадии, связанной с чувствами, эмоциями и предпочтениями и созидательной стадии, связанной с убеждением.

Нехватка полной информации в первую очередь ведёт ко второй трудности при принятии решений, с которой сталкивается потребитель на своём пути, а именно – огромное количество информации. Информационная нагрузка – важный аспект контекстов принятия решений, поскольку решения часто принимаются с использованием разного количества информации.

Например, потребители могут искать вариант, когда объем доступной информации скорее велик, чем мал. Высокая информационная нагрузка может ошеломить и расстроить потребителей и, следовательно, стать источником негативных настроений и привести к неудовлетворенности [3, с. 731].

Эта трудность демонстрирует, что у каждого человека есть свой подход к обработке информации, который в свою очередь, означает когнитивный взгляд на поведение потребителей, заимствованный из когнитивной психологии, которая фокусируется на механизмах внутриличностной обработки информации потребителей.

На основе этих наблюдений, был придуман и признан многими алгоритм, состоящий из лишь двух основных систем, на ос-

нове которого информация обрабатывается либо автономно и интуитивно (Система 1), либо аналитически и осознанно (Система 2). Однако, модели, ограниченные двумя режимами обработки, не отражают всю сложность принятия решений.

Обнаружив разные стратегии обработки информации в трех группах участников, исследователи обратились к вопросу, связаны ли различия в поведении обработки информации с качеством окончательного выбора. И было выявлено три типа участников, потенциальных потребителей, с различными стилями обработки информации [6, с. 10-11].

Анализ выявленных трёх типов участников: «аффективные экспериментаторы», «сбитые с толку перфекционисты» и «экологические рационалисты», показал, что разумным и ресурсосберегающим подходом является последний. Так как «сбитые с толку перфекционисты» не всегда могут найти адекватную стратегию принятия решения, а «аффективные экспериментаторы» заходят слишком далеко, пытаясь уменьшить сложность информации. А «экологические рационалисты» могут не только сосредоточить внимание на трех лучших вариантах, но и чаще сравнивать их друг с другом.

В литературе есть два стиля принятия решений: максимизация, при котором люди стремятся сделать наилучший возможный выбор путем исчерпывающего поиска и сравнения альтернатив, и удовлетворительный, при котором люди выбирают «достаточно хорошие» варианты и прекращают поиск альтернатив, когда сталкиваются с подходящим вариантом, даже если это не «лучший» из возможных вариантов.

При этом часто «максимизаторы» менее удовлетворены своим выбором и испытывают больше сожалений после принятия решения [2, с. 55]. Важно, что конструкция «трудности в принятии решений» – это результаты или причины максимизации, но не её компоненты.

Нельзя обойти влияние новых технологий на выбор потребителя в сегодняшней цифровой среде, которое исходит от интеграции человеческого тела с устройством. Благодаря автономным системам покупок, таким как умные холодильники, которые автономно

заказывают продукты, необходимость в принятии решений человеком снижается или даже устраняется. Это явный отход от известных моделей пути принятия решения потребителем [5, с. 10-11].

Эта интеграция добавляет более сильных эмоциональных связей потребителю, учитывая сенсорную привязанность и предоставляемую иммерсивную способность.

Рост инновационных технологий может серьезно подорвать традиционные модели принятия решений потребителями и повлиять на их применение в понимании текущего пути принятия решений. Новейшие технологии приведут к совершенно новой концептуализации потребительского опыта и путешествий. Потребители изменят то, как они воспринимают мир, относятся к другим и воспринимают объекты, что, в свою очередь, приведет к новым формам принятия решений [5, с. 2].

Таким образом, понимание развития современного пути потребителя дало понять, что люди, переступив через классические традиционные модели покупательского поведения, не отрицая при этом их значительный вклад в прогнозирование своих решений, перешли к модели иерархии режимов воздействия, состоящей из когнитивной, аффективной и созидательной стадий, которые обеспечивают теоретическую основу для современных исследований пути принятия решения потребителями.

Свободная рыночная экономика долгое время считала, что чем больше вариантов, тем лучше. Однако эта традиционная точка зрения противоречит эмпирическим свидетельствам того, что потребители принимают худшие решения и больше разочаровываются, когда количество наборов выбора увеличивается. Так называемый «поведенческий поворот» в экономике вызвал интенсивную озабоченность индивидуальным поведением при принятии экономических решений [1, с. 448].

Понять процесс принятия решения современного потребителя, сосредоточить внимание на том, как структурно и наглядно представить его опыт и путь являются самыми важными действиями, которые помогают в настоящее время более глубоко понять решения потребителей.



**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Bornemann T., Klarmann M. & Moosbrugger M. Verhaltenswissenschaftliche Forschung zum organisationalen Einkaufsverhalten: Überblick über die Marketingliteratur. Schmalenbachs Z betriebswirtsch Forsch 72, 2020, pp. 447-478, doi: <https://doi.org/10.1007/s41471-020-00102-4>.
2. Cheeka N.N., Wardb A. When choice is a double-edged sword: Understanding maximizers' paradoxical experiences with choice. Personality and Individual Differences. 143, 2019, Vol. 143, pp. 55-61, doi: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.02.004>.
3. Khare A., Chowdhury T.G, Morgan J. Maximizers and Satisficers: Can't choose and Can't reject. Journal of Business Research, 2021, Vol. 135, pp. 731-478, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.07.008>.
4. Manolică, A., Guță, A.-S., Roman, T., Dragăn L.M. Is Consumer Overchoice a Reason for Decision Paralysis? Sustainability 2021, 13, 5920, pp. 16, doi: <https://doi.org/10.3390/su13115920>.
5. Santos S., Gonçalves H.M. The consumer decision journey: A literature review of the foundational models and theories and a future perspective. Technological Forecasting and Social Change, 2021, Vol. 173, 121117, pp. 14, doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121117>.
6. Vogrincic-Haselbacher C., Krueger JI., Lurger B., Dinslaken I., Anslinger J., Caks F., Flo-rack A., Brohmer H., Athenstaedt U. Not Too Much and Not Too Little: Information Processing for a Good Purchase Decision. Front. Psychol. 2021, 12:642641., pp. 15, doi:10.3389/fpsyg.2021.642641.

**ANALYSIS OF THE FEATURES OF THE DECISION-MAKING PROCESS  
IN THE CONSUMER EXPERIENCE****GLEBOVA Anastasia Vladimirovna**

student

**HRYSEVA Anna Alexandrovna**

PhD in Economic Sciences, Associate Professor

Volograd State Technical University

Volograd, Russia

---

*The ever-changing nature of the market calls for more and more careful study of the economics of consumption, which makes it a necessary and important area for study. Each person is a consumer and can also be called a flexible cognitive generalist, but this does not mean that he does not face any problems due to his flexibility. The currently progressing digitalization of the economy imposes new requirements on the cognitive capabilities of a person, to which not everyone can adapt, which led to the situation of problems with this function.*

**Key words:** decision making, consumer, consumer's way.

---

## ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

**ДУБКОВ Василий Алексеевич**

аспирант кафедры «Мировая экономика»

*Научный руководитель:*

**НОСКОВ Владимир Анатольевич**

доктор экономических наук

ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

г. Самара, Россия

*В статье рассмотрена реализуемая в России политика импортозамещения, ее положительные и отрицательные стороны. Проанализирована структура экспорта и импорта РФ по определенным товарным группам, в том числе по машинам, оборудованию и транспортным средствам. В статье делается акцент на том, что для проведения эффективной политики импортозамещения отраслей российской промышленности необходима серьезная государственная поддержка. Государственная политика импортозамещения находит выражение в программных документах Минпромторга и разработана до 2035 г. Данная государственная поддержка должна касаться прежде всего реального сектора экономики, а именно малого и среднего бизнеса. В статье подчеркивается, что для эффективного управления импортозамещением выделяются различные типы стратегий. В настоящее время выделяется три таких группы. Машины оборудование и транспортные средства целесообразно отнести во вторую группу стратегий. Данная группа должна обеспечить стратегическую независимость от импорта. Каждая из групп требует определенного управления, инвестиций большого и среднего бизнеса и бюджетных средств. В статье особо отмечается низкая конкурентоспособность российских предприятий, которую можно повысить именно через политику импортозамещения и значительную государственную поддержку.*

**Ключевые слова:** импортозамещение, отечественная продукция, стратегии развития проектов, государственная политика в области импортозамещения.

Россия в условиях продолжающейся санкционной политики Запада и международной изоляции активно проводит политику импортозамещения. Международная изоляция ограничивает доступ страны к мировым финансовым рынкам, технологиям. Именно государственная политика импортозамещения, разработанная до 2035 г. позволит выйти малому и среднему бизнесу России на новый качественный уровень. Политика импортозамещения позволит реализовать лидирующий статус России в таких областях как сельское хозяйство, энергетика, промышленность и программирование и укрепить национальную безопасность.

Стратегическая цель программы импортозамещения – реальный сектор экономики, включая малый и средний бизнес. Конкретные преимущества России – все виды доступного и дешевого сырья, позволяющего снижать издержки. Большой внутренний ры-

нок так же является неоспоримым преимуществом России.

Российскому бизнесу, как большому так и малому, тяжело переориентироваться на только отечественную продукцию и это связано, прежде всего, с тем, что вначале 2015 г. наиболее большой разрыв между показателями отказа от импортных товаров и степенью их замещения наблюдался в пищевой промышленности (разрыв 66%), машиностроении (50%), легкой промышленности (56%).

Россия – крупнейший импортер на мировом рынке и значительно отстает по уровню развития обрабатывающей промышленности от других стран. Вместе с тем, начиная с 2014 г., Россия сократила импорт по ряду товаров, в том числе и высокотехнологичных. Государственная политика в области импортозамещения позволяет поддерживать макроэкономическую стабильность снижать инфляцию и безработицу. Первоначальные результаты импортозамещения в России представлены в таблице 1.

## СТРУКТУРА ИМПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2000-2019 гг. [6]

	2005		2010		2015		2019	
	Млн \$ США	% к итогу	Млн \$ США	% к итогу	Млн \$ США	В процентах к итогу	Млн \$ США	% к итогу
Импорт – всего	98708	100	228912	100	182902	100	238710	100
в том числе:								
1) продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье	17430	18	36398	15,9	26650	14,6	29796,4	12,5
минеральные продукты	3034	3,1	5193	2,3	4981	2,7	5024,5	2,1
2) продукция химической промышленности, каучук	16275	17	36969	16,1	33989	18,6	43579,4	18,3
3) кожевенное сырье, пушнина и изделия из них	275	0,3	1244	0,5	822	0,4	1269,5	0,5
4) древесина и целлюлозно-бумажные изделия	3290	3	5893	2,6	3631	2,0	3920,4	1,6
5) текстильные изделия и обувь	3619	4	14148	6,2	10847	5,9	14887,8	6,2
6) драгоценные камни и изделия из них	7652	8	16795	7,3	12363	6,7	17935,8	7,5
7) машины, оборудование и транспортные средства	43436	44,0	101739	44,4	81909	44,8	112740,3	47,2
Другие товары	3697	4			7712	4	9556	4

По данным таблицы мы видим, что за период 2005-2018 гг. произошло увеличение импорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья на 5,2%, но если брать период проведения политики импортозамещения 2015-2019 гг. мы здесь видим незначительное снижение импорта. Снижение импорта за 2015-2019 гг. наблюдается и по продукции химической промышленности на 0,3%. Увеличение импорта хоть и незначительное наблюдалось по кожевенному сырью и продукции из него, текстильным изделиям и продукции из него. В таблице 2 про-

анализирована динамика импорта стратегически важных товаров, таких как машины и оборудование. Если в самом начале перехода к импортозамещению доля импорта в общем объеме ресурсов составляла более сорока процентов, то в 2018 г. данный показатель сократился на 7%. Программа импортозамещения была в первую очередь ориентирована на реальный сектор экономики, имеющего конкурентные преимущества в виде дешевого сырья, позволяющего сокращать издержки производства и осваивать достаточно быстрыми темпами внутренний рынок.

Таблица 2

**СТРУКТУРА ИМПОРТА И ЭКСПОРТА МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ,  
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2000-2019 гг. [6]**

	2000 г.		2005 г.		2010 г.		2015 г.		2019 г.	
	Млн \$	В % соотн.	Млн \$	В % соотн.	Млн\$	В % соотн.	Млн. \$	В % соотн.	Млн \$	В % соотн.
Импорт всего	33880	100	98708	100	228912	100	182902	100	238710,1	100
Машины, оборудова- ние и транс- портные средства	10649	31,4	43436	44	101739	44	81909	44,8	112740,3	47,2
Экспорт всего	103093	100	241473	100	397068	100	343512	100	450277	100
Машины, оборудова- ние и транс- портные средства	9071	8,8	13505	5,6	21257	5,4	25422	7,4	29227,1	6,5

Анализируя данные таблицы мы видим что импорт машин, оборудования и транспортных средств вырос с 31,4% до 47,2 за 2000-2019 гг., в тоже время за аналогичный период экспорт по данной товарной группе снизился с 8,8% до 6,5. За период 2015-2019 гг. мы видим увеличение импорта на 2,4%. Политика импортозамещения связана с санкционной политикой проводимой Западом и новым трансформационным периодом, обеспечивающим переход мировой экономики к новому технологическому укладу и этим можно объяснить трудности в ее реализации.

Для проведения эффективной политики импортозамещения отраслей российской промышленности выделяются различные типы стратегий для потенциальных импортозамещающих проектов из разных отраслей и возможностей ориентации проектов на внутренние и внешние рынки.

В настоящее время выделяется три таких группы [2]. В первую группу текущих стратегических приоритетов относятся отечественные продукты и разработки, имеющие низкую конкурентоспособность на мировых рынках. Первая группа так же включает от-

расли напрямую зависимые от импортозамещения. Наиболее перспективная вторая группа проектов будет включать будущие стратегические приоритеты. Данная группа позволит обеспечить высокие темпы развития отраслей, где будут использоваться высокоточные технологии. Третья группа включает наиболее перспективные проекты наиболее значимых отраслей. Данные группы по импортозамещению будут расширяться, каждая группа будет требовать своих подходов к управлению, что в конечном счете, повысит эффективность реализации государственной программы по импортозамещению.

Мы считаем, что во вторую группу будущих стратегических приоритетов можно отнести машины, оборудование и транспортные средства, которые обеспечат развитие стратегически важных отраслей.

Осуществления политики импортозамещения и повышения ее эффективности потребуют значительные финансовые вложения, в том числе и иностранные, доступ к которым сокращается. В настоящее время инвестиции в реальный сектор экономики будут складываться из поступлений бюджет-

тов всех уровней и поступлений от предпринимателей. У российского бизнеса есть определенные преимущества такие как неограниченный доступ к природным ресурсам; значительное сокращение издержек при размещении производства в России; наличие технологического потенциала, который нужно совершенствовать и наращивать.

Политика импортозамещения должна обеспечить повышение рейтинга конкурентоспособности российской продукции. Это возможно осуществить за счет модернизации уже устаревших производств и освоения производства высокотехнологичной продукции. Все это в конечном итоге обеспечит реализацию стратегий роста. В 2019 г. рейтинг конкурентоспособности России (место России) был равен 43, в 2020 – 50 и в 2021 – 44. Если говорить о перспективах развития импортозамещения, то масштабную программу до 2035 г. готовит Минпромторг и бюджет данной программы только до 2024 г. потребует 3 трлн рублей, причем более 2 миллиардов будет направлено на повышение конкурентоспособности отечественной промышленности. Конъюнктура для реализации программы импортозамещения складывается не самая благоприятная, так как мировой рынок находится в стагнации, мировой спрос падает и экономический национализм растет. Внутренний рынок испытывает такие проблемы как низкий размер инвести-

рования, недостаток оборотных средств, падение уровня развития населения. Учитывая сложности внутреннего рынка необходимо начинать осваивать новые географические направления, внедрять цифровые технологии, а также нарастить экспорт промышленной продукции до \$205 млрд в год.

Все вышеперечисленные задачи можно решить только с помощью государственной поддержки импортозамещения. С 2014 г. важнейшим приоритетом в данной программе выступает поддержка малого и среднего бизнеса. Не менее важной задачей выступает создание современной системы стандартизации, организации льготного финансирования всех видов бизнеса, субсидирование самых современных прикладных исследований и оборотных средств предприятий. При имеющихся всех видов ресурсов в стране очень важно чтобы большой бизнес не выводил денежные средства в офшоры, а вкладывался в отечественный бизнес. Должна снижаться степень замещения импортных товаров отечественными. Меры государственной поддержки характеризуются прежде всего комплексностью. В результате сократится зависимость стратегических отраслей России от импортного сырья и оборудования и приведет к ликвидации голландской болезни, произойдет развитие экономики страны, которая обеспечит отечественный и мировой спрос.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Импортозамещение в действии: отечественные катализаторы для российской нефтепереработки. – URL:<http://fishki.net/1814025-importozamewenie-v-dejstvii-otechestvennye-katalizatory-dlja-rossijskoj-neftepererabotki.html> (дата обращения 16.01.2022)/
2. *Исаева Е.В.* Оценка потенциала импортозамещения отраслей отечественной промышленности и принцип отбора проектов по импортозамещению // Экономические науки. – 2018. – № 12(169). – С. 58-60.
3. Официальный сайт ЕВРАЗ. – URL:<http://www.evraz.com/ru/> (дата обращения 16.01.2022).
4. *Рукинов М.В.* Импортозамещение и цифровизация: проблемы координации усилий // XVIII Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция «Актуальные проблемы и перспективы развития экономики». – 2019. – С. 304-307.
5. ТАСС. – URL:<https://tass.ru/ekonomika/11672203> (дата обращения 05.02.2022).
6. Федеральная служба государственной статистики. – URL:[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/importexchange/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/importexchange/) (дата обращения 16.01.2022)
7. iFinance. – URL:<http://global-finances.ru/rejting-konkurentosposobnosti-stran-2020/> (дата обращения: 03.02.2022).

## IMPORT SUBSTITUTION AND ITS ROLE IN THE DEVELOPMENT OF DOMESTIC PRODUCTION

**DUBKOV Vasily Alekseevich**

postgraduate student of the Department of World Economy

*Scientific adviser:*

**NOSKOV Vladimir Anatolievich**

Doctor of Economic Sciences

Samara State University of Economics

Samara, Russia

*The article considers the policy of import substitution implemented in Russia, its positive and negative sides. The structure of exports and imports of the Russian Federation is analyzed for certain commodity groups, including machinery, equipment and vehicles. The article focuses on the fact that in order to conduct an effective policy of import substitution of Russian industries, serious state support is needed. The state policy of import substitution is reflected in the program documents of the Ministry of Industry and Trade and is developed until 2035. This state support should primarily concern the real sector of the economy, namely small and medium-sized businesses. The article emphasizes that various types of strategies are distinguished for the effective management of import substitution. There are currently three such groups. Machines, equipment and vehicles should be included in the second group of strategies. This group should ensure strategic independence from imports. Each of the groups requires certain management, investments of large and medium-sized businesses and budgetary funds. The article specifically notes the low competitiveness of Russian enterprises, which can be improved precisely through the policy of import substitution and significant state support.*

**Key words:** import substitution, domestic products, project development strategies, state policy in the field of import substitution.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

**ЗАКАЛЮКИНА Елена Владимировна**

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности и аудита

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский государственный университет»

**БОБРЯШОВА Светлана Александровна**

главный клиентский менеджер управления продаж корпоративному бизнесу

Ставропольское отделение № 5230 ПАО Сбербанк

г. Ставрополь, Россия

*Устойчивое развитие региональной экономики зависит от сбалансированной работы всех ее элементов, но особая роль в современных условиях отводится сохранению и защите окружающей среды и общества. В статье рассматриваются основные направления по достижению устойчивого развития российскими компаниями, анализируются предпосылки, условия, методы и подходы, которые уже созданы и продолжают конструироваться для обеспечения устойчивого развития.*

**Ключевые слова:** региональная экономика, устойчивое развитие, экология, социально-экономическое развитие.

**В** современных реалиях невозможно быть устойчивого развития, которые дают оценку эффективной компанией на мировом социо-экологического аспекта развития как рынке не соблюдая принципы и критерии отдельного предприятия, так и экономики в

целом. Организацией объединенных наций (ООН) устойчивое развитие определяется как концепция, основанная на достижении баланса трех основных элементов: экономического роста, социальной интеграции и защиты окружающей среды и предлагается правительством всех стран как руководство к действию при разработке планов и решений в сфере управления [5].

В основе практически каждой из целей устойчивого развития лежит идея снижения негативного влияния на окружающую среду. Экологическая устойчивость рассматривается как важнейший фактор, который способствует достижению этих целей и носит глобальный характер, так как в соответствии с концепцией устойчивого развития природоохранная деятельность интегрируется практически во все социо-экономические сферы. Достижение целей устойчивого развития возможно только при коллективном участии и интересе государств, но, конечно, должны учитываться специфика отдельных стран и территорий, их климатические, природные, экономические и другие особенности.

В соответствии с парижским соглашени-

ем о мерах по борьбе с изменением климата международным сообществом на период до 2030 г. были установлены триггеры, которые должны достигаться за счет применения сбалансированных и интегрированных подходов и методов, учитывающих экологическую, экономическую и социальную составляющие. Помимо традиционных экономических инструментов и природоохранных мероприятий для достижения целей устойчивого развития необходимы инновационные и технологические пути, позволяющие реализовать имеющийся у общества потенциал.

Сегодня не только крупнейшие международные и федеральные компании осознали особую важность работы в экологическом направлении, но и крупные региональные игроки все больше усилий прилагают к развитию своей финансово-хозяйственной деятельности, основывая ее на принципах устойчивого развития.

Деятельность компаний по достижению целей устойчивого развития должна осуществляться систематически и может включать несколько направлений (рисунок 1).

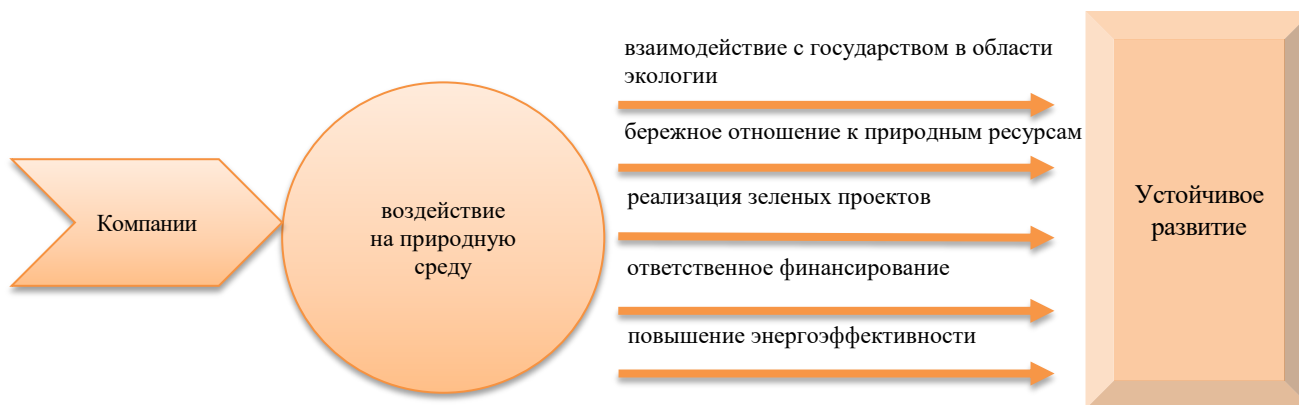


Рисунок 1. Основные направления работы компаний в области устойчивого развития

Тренд на экологичность бизнеса стал активно развиваться в последние годы, получило распространение такое понятие как ESG (Environmental, Social and Governance), которое подразумевает соответствие деятельности компании целям устойчивого развития и означает ответственное отношение к окружающей среде, рациональное ис-

пользование природных ресурсов, социальную ответственность в области охраны окружающей среды и эффективность корпоративного управления.

Многие крупнейшие компании России, такие как Сбербанк, Газпром уже внедрили принципы ESG в процесс управления. Также разработана методика рейтинговой оценки

предприятий, реализующих принципы ESG, в основу которой включены группы показателей и критерии оценки соответствующих направлений: экология, корпоративное управление и социальная составляющая.

Для присвоения рейтинга EGS на начальных этапах анализа осуществляется сбор информации о компании из внешних источников. В дальнейшем проводится количественная и качественная оценка компании в соответствии с предложенными по основным блокам критериями. Их перечень довольно разнообразен и затрагивает ряд проблемных и актуальных социо-эколого-экономических вопросов [4]. Например:

- внедрены ли в компании «зеленые» меры по минимизации и эффективности потребления энергоресурсов, водных ресурсов, сортировки/переработки бытовых отходов (экологические критерии);
- имеется ли программа по экологическому мониторингу рекультивированных земель (экологические критерии);
- среднеотраслевой уровень заработной платы работников (социальный критерий);
- реализация комплексных социальных программ (социальный критерий);
- прозрачность структуры собственников (экономико-управленческий критерий).

Реализация EGS принципов российскими

компаниями означает осознанный выбор в поддержку защиты окружающей среды и важный шаг по направлению к достижению целей устойчивого развития. При этом с позиции социально-экономической и экологической устойчивости это должно обеспечить инвестиционную привлекательность российских компаний, формировать благоприятную среду для развития предпринимательской деятельности, способствовать обеспечению экономической безопасности, создавать благоприятные условия труда, преодолевать проблемы неравенства в доступе к ресурсам, обеспечивать доступ промышленных, агро- и других предприятий к инновационным технологиям, способствующим производству экологически чистой продукции, создавать новые бизнес-модели в области реализации природоохранных мероприятий, повышать качество земельных, водных и других ресурсов.

Таким образом, на данный момент в реальном и финансовом секторе экономики созданы все основные предпосылки для внедрения и формирования принципов устойчивого развития. При этом очень важным остается объединение усилий частного бизнеса, государственных и региональных органов власти, научных исследователей в этом вопросе, а также трансляция имеющегося опыта крупных федеральных компаний в регионы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бобров А.Л., Папенков К.В. Направления социально-экономического развития России // Вестник Московского университета. Сер. 6. Экономика. – 2013. – № 4. – С. 101-118.
2. Папенков К.В. Экономика и природопользование (социально-экологический аспект): Монография. – М., 2010. – 196 с.
3. Специальный доклад МГЭИК о последствиях глобального потепления на 1,5 градуса выше доиндустриальных уровней и о соответствующих траекториях глобальных выбросов парниковых газов в контексте укрепления глобального реагирования на угрозу изменения климата, а также устойчивого развития и искоренению нищеты. – URL: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM\\_ru.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_ru.pdf).
4. Методология присвоения не кредитных рейтингов, оценивающих подверженность компании экологическим и социальным рискам бизнеса, а также рискам корпоративного управления (ESG рейтингов). – URL: <https://www.ra-national.ru/sites/default/files/Методология%20присвоения%20ESG%20рейтингов.pdf>.
5. The Paris Agreement. – URL: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>.



## ENVIRONMENTAL FACTORS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL ECONOMY

**ZAKALYUKINA Elena Vladimirovna**

PhD in Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Security and Audit  
North Caucasian State University

**BOBRYASHOVA Svetlana Alexandrovna**

chief client manager of corporate sales department  
Stavropol Branch No. 5230 of Sberbank  
Stavropol, Russia

---

*The sustainable development of the regional economy depends on the balanced work of all its elements, but a special role in modern conditions is given to the preservation and protection of the environment and society. The article discusses the main directions for achieving sustainable development by Russian companies, analyzes the prerequisites, conditions, methods and approaches that have already been created and continue to be designed to ensure sustainable development.*

**Key words:** regional economy, sustainable development, ecology, socio-economic development.

---

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА КАК ИНСТРУМЕНТА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

**КОНАН Куаку Лука**

аспирант

*Научный руководитель:*

**ТАРАСОВА Татьяна Михайловна**

кандидат экономических наук, доцент.

ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»  
г. Самара, Россия

---

*Статья проливает свет на изменения, произошедшие в развитии внутреннего аудита за последние несколько лет. Самые последние направления работы по внутреннему аудиту часто игнорируются, и эта неосведомленность иногда является самым фактом деятельности некоторых руководителей компаний. Тем не менее, внутренний аудит сегодня является важной и организованной функцией, которая по-прежнему широко разнообразна и постоянно меняется, что позволяет наметить перспективы. Растущая сложность управления побуждает менеджеров обращаться за помощью к специалистам в новых или сложных ситуациях, особенно в случаях развития. Мы неправильно представляем внутреннего аудитора, который скрывается в своей башне из слоновой кости и отказывается отвечать на запросы на том основании, что он должен сохранить свою независимость. Все больше и больше его будут привлекать к участию, сотрудничеству и, таким образом, к интеграции в управление организацией.*

**Ключевые слова:** внутренний аудит, новая функция, универсальная функция, периодическая функция, подтвержденная мутация, рассматриваемая мутация, миссия совета, аудит соответствия требованиям, аудит эффективности, аудит менеджмент, аудит стратегии, тенденция аудита.

---

**В**нутренний аудит является *новой функцией*, учитывая, что его появление (или повторное появление, как сказали бы некоторые) относится к экономическому кризису 1929 г. в Соединенных Штатах. В прошлом кризисе организации продолжали использо-

вать аудиторов, поскольку они приобрели знания и практику методов и инструментов, применяемых в области бухгалтерского учета. Но функция внутреннего аудита еще долго будет сохраняться в коллективной памяти. С точки зрения производственная функция, коммерческая функция, бухгалтерская функция... которые существовали всегда, можно судить о том, насколько далеко зашла функция внутреннего аудита. По-настоящему только с 1980-х гг. стали выявляться и уточняться своеобразие и специфика функции внутреннего аудита.

Быстрое и постоянное изменение функции внутреннего аудита приводит к путанице, поскольку цели не всегда четко воспринимаются всеми, или, точнее, цели быстро развивались и все еще развиваются, и даже некоторые из них все еще находятся на пути. Вот почему были даны некоторые определения внутреннего аудита, но, тем не менее, они подверглись критике. Мы возьмем два примера:

Первый пример.

Внутренний аудит – это внутреннее устройство компании, целью которого является:

- оценка точности и достоверности информации, в том числе бухгалтерской;
- обеспечение физической и бухгалтерской безопасности операций;
- гарантия целостности имущества;
- оценка эффективности информационных систем.

Помимо того факта, что внутренний аудит не является «устройством», а функцией. Это определение, как бы оно ни было неполным, путает роли внутреннего аудита («оценить» – «судить») с целями внутреннего контроля («обеспечить» – «гарантировать»).

Второй пример.

Согласно классической теории, внутренний аудит берет на себя часть ответственности руководства путем делегирования. Известно, является ли это «классической теорией» (теория агентства), но определение остается неясным:

– Какова эта «часть» ответственности, которая будет делегирована?

– Это не характерно для внутреннего аудита: все обладатели полномочий на предприятии действуют путем делегирования руководства.

– «Контрольная ответственность»: слово «контроль» создает полную двусмысленность: о каком контроле идет речь?

Кроме того, новое (официальное) определение, данное ИА (The Institute of Internal Auditors) в июне 1999 г., уже получило многочисленные комментарии и толкования. Со своей стороны, мы отмечаем основные моменты и, конечно же, позитивные аспекты текста.

Официальное определение:

*Внутренний аудит* – это независимая и объективная деятельность, которая дает организации уверенность в том, насколько хорошо она контролирует свои операции, дает ей рекомендации по их улучшению и помогает создать дополнительную ценность. Он помогает этой организации достичь своих целей, систематически и методично оценивая процессы управления рисками, контроля и управления предприятиями, а также выдвигая предложения по повышению ее эффективности.

Новое определение, прежде всего, является волевым; тем не менее, оно показывает больше того, что должно быть, чем то, что есть. Мы четко идентифицируем путь. Это определение точно подчеркивает идею независимости, и в этом оно очень точно соответствует стандартам. В настоящее время существует полная согласованность между различными текстами, регулирующими эту функцию.

Это определение расширяет роль внутреннего аудитора, подчеркивая его консультативную функцию. Речь идет больше не о том, чтобы оставаться в стороне, а о том, чтобы привнести свои навыки и помочь решить проблемы. Кроме того, это определение идет дальше, предлагая аудитору внести свой вклад в корпоративное управление и, по крайней мере, участвовать во всех форумах, на которых обсуждаются риски организации, к которой он принадлежит. Этот новаторский аспект, а также оценка новой концепции добавленной стоимости дают более четкое выражение функции внутреннего аудита. Это изменение целей внутреннего аудита можно представить в виде трех этапов; три основных этапа развития, которые еще не завершены, во многом похожи на расширяющийся мир. Это *подтвержденная мутация, рассматриваемая*

*мутация или аудит менеджмент и стратегии, а также миссия совета.*

**1. Подтвержденная мутация.** Это не эволюция, в которой одна стадия вытесняет другую. Это стратификация, с каждым периодом, добавляющим новые цели, новые сложности к предыдущему периоду. Эта эволюционная фаза функции характеризуется:

– *Аудит соответствия требованиям:* это фундаментальная точка опоры для последующих и последующих стратификаций. Этот период соответствует простому и традиционному подходу аудитора, который будет заключаться в проверке правильного применения правил, процедур, должностных инструкций, организационных схем, информационных систем... то есть аудитор будет сравнивать правило и реальность, что должно быть и что есть. Другими словами, он будет работать с репозиторием, и именно в этом его работа относительно проста. Аудитор, проинформировав себя обо всем, что должно быть, сообщает менеджеру о искажениях, неиспользования (которые можно предотвратить или неизбежных) неправильного толкования установленных положений; он анализирует причины и последствия этого и рекомендует, что следует предпринять для обеспечения применения правил в будущем. Об этом урожае сообщается проверяемому, который приносит ему прибыль.

Этот аудит соответствия также можно назвать «аудитом соответствия». Отметим, что этот подход по-прежнему важен для внутреннего аудитора и дополняется новым подходом-аудитом эффективности.

– *Аудит эффективности:* постепенно мы продвинулись дальше в достижении целей, поставленных перед аудитором внутренним. Став специалистом в области диагностики, оценки методов, процедур, анализа должностей, организации работы, аудитор приобрел привычку высказывать мнение не только о правильном применении правил, но и об их качестве. Является ли такая процедура своевременной? И этот вопрос постепенно усиливался по мере того, как внутренний слушатель углублял свой анализ в поиске причин.

При таком подходе внутренний аудитор тем более эффективен, что важнее его профес-

сионализм, знание бизнеса, ноу-хау в аудируемой функции. Естественно, мы видим, как распределяются обязанности: младшему аудитору проводятся аудиты соответствия и регулярности, а старшему, более опытному аудитору – аудиты эффективности.

**2. Рассматриваемая мутация или аудит менеджмент и стратегии.**

Это новое измерение внутреннего аудита является конечной стадией развития этой функции. Она понимает себя:

– *Аудит менеджмент:* речь здесь не идет об аудите Генерального директората с вынесением какого-либо суждения о его стратегических и политических вариантах. Существование службы внутреннего аудита никоим образом не влияет на свободу выбора и принятия решений руководителями общего профиля. С другой стороны, наблюдение за выборами и решениями, их сопоставление, оценка их последствий и привлечение внимания к рискам или несоответствиям являются неотъемлемой частью внутреннего аудита. Таким образом, практика управленческого аудита всегда, и независимо от того, какое определение принято, должна учитывать форму, а не содержание. Аудит менеджмент (или управленческий аудит) может оцениваться по-разному (несколько определений), поскольку эта область применения все еще находится в стадии полного развития, она является предметом исследований, попыток, инноваций в отрасли, где терминология еще не определена. Но следует уточнить, что управленческий аудит на самом деле проводится менеджерами по внутреннему аудиту, руководителями миссий или, по крайней мере, высококвалифицированными аудиторами. Это соответствует правильному подходу к оценке корпоративного правительства, поддерживаемому определением внутреннего аудита.

Этот аудит может проявляться либо в форме конкретной аудиторской миссии, либо в форме основной темы для проверки соответствия между политикой функции и стратегией компании. Но «аудит менеджмент» также может найти применение в рамках «традиционной» аудиторской миссии, в которой определенные выводы и, следова-

тельно, определенные рекомендации носят характер «управленческого аудита», а другие могут иметь характер «аудита соответствия» или «аудита эффективности».

– *Аудит стратегии*: он задуман как конфронтация всей политики и стратегий компании с той средой, в которой она находится, чтобы проверить ее общую согласованность. Эта концепция подтверждает тот факт, что внутренний аудитор ни в коем случае не может претендовать на оценку политики и стратегий, его роль ограничивается возможно, подчеркните несоответствия. Однако эти простые откровения могут привести к тому, что Генеральный директор внесет существенные изменения в тот или иной момент, чтобы восстановить общую согласованность, но тогда это выходит за рамки внутреннего аудита. Однако независимо от того, какой вариант применяется, это аудиты высокого уровня, требующие серьезных навыков и несмотря на то, что заявления по-прежнему проводятся только на высоком уровне несколькими. Несомненно, что эта конечная стадия, находящаяся в стадии разработки, предвещает более сложные концепции внутреннего аудита. Ожидаемые достижения в области аудита корпоративного управления происходят в этом контексте.

Кроме того, аудитор должен обеспечить наличие целевых показателей эффективности, достаточных средств для их достижения и информационной системы для их измерения.

**3. Миссия совета.** Консультационная миссия – это своего рода дверь, открываемая новым определением внутреннего аудита, которое жестко закреплено в профессиональных стандартах. Консультационная миссия, безусловно, не путается с рекомендациями аудиторских миссий, которые основаны на выводах о неисправности. Это конкретные миссии, названные таковыми и, если возможно, определенные в письменном соглашении. Она характеризуется, в частности:

– *Конкретные условия и сфера применения*: фактически проводится различие между официальными миссиями, которые планируются и в принципе согласуются в письменной форме (речь идет о новациях и обещаниях развития); неофициальными мисси-

ями, такими как участие в комитетах; исключительными миссиями (операции по слиянию/поглощению...) и миссиями в кризисных ситуациях.

– *Сохранение независимости и объективности*: это основная проблема, которая заставляет не одного человека колебаться. Действительно, в двух случаях может быть нарушена независимость:

Во-первых, может быть совпадение между аудиторской миссией и консультационной миссией по одной и той же теме. Чтобы свести к минимуму риск, рекомендуется избегать проведения аудита в течение года после выполнения Консультативной миссии или, по крайней мере, избегать найма одних и тех же аудиторов или менеджеров;

Во-вторых, консультационная миссия, выполняемая аудиторами в области, ответственность за которую они ранее взяли на себя. Затем стандарты рекомендуют уведомить клиента. Достаточно ли этого? Нет ли в этом серьезного риска путаницы? Нельзя не задуматься о проблемах совместимости, с которыми сталкивается внешний аудит по сопоставимым, если не идентичным темам.

– *Некоторые вещи, которые следует учитывать*: он не может получить консультацию без доказанной компетентности. Тем не менее, в выполнении задания должно быть отказано, если компетентность отсутствует. Аудитор должен учитывать все риски, в том числе выявленные в ходе аудиторских миссий. Распространяя право на выполнение аудиторских миссий на консультационные миссии, можно даже добавить, что в этих миссиях аудитор также может учитывать риски, выходящие за рамки его миссии. Поэтому рекомендуется избегать импровизации и приближения во всех отношениях.

– *Критический анализ*: давайте отметим, что желание сделать внутреннего аудитора полноценным партнером, выведя его из своей зоны комфорта, чтобы лучше участвовать в жизни организации, безусловно, является значительным достижением. Нет сомнений в том, что для успешного прохождения этой мутации внутренний слушатель должен будет продемонстрировать не только уже упомянутый навык, но и большую проницательность.

Он также должен быть внимателен к тому, чтобы деятельность по консультированию не поглотила деятельность по аудиту, зайдя так далеко, что заменила ее и, наконец, внутренний аудитор должен следить за тем, чтобы менеджеры, которые в любом случае принимают решения, руководствовались советами аудиторов, тем самым запрещая себе перекладывать на них возможные неблагоприятные последствия принятых решений.

Кроме того, помимо консультирования, само определение внутреннего аудита гласит, что внутренний аудитор *«способствует созданию добавленной стоимости»*. Это требование отражено в рекомендациях аудитора. Это связано с тем, что внутренний аудитор не должен быть просто фарфоровым ремонтником, он не должен просто исправлять ситуацию: устранять допущенные ошибки, корректировать неисправные устройства или возвращать утраченные значения в кассу. Он должен дать рекомендации, которые улучшат предыдущую ситуацию, чтобы обнаруженные неисправности больше не могли повториться, по крайней мере, в идентичном контексте. Любая рекомендация, направленная на улучшение внутреннего контроля, должна естественным образом приводить к прогрессу в контроле над деятельностью.

Тем не менее, существует также дополнительная ценность, когда внутренний аудитор не предлагает новых положений, а отменяет существующие положения, которые являются уголовно наказуемыми и само существование которых является причиной обнаруженного риска. В этом случае создание ценности – это не создание ценности в буквальном смысле этого слова, а скорее предотвращение ее потери, что равносильно тому же самому. Таким образом, руководитель внутреннего аудита должен, прежде чем принимать какое-либо консультационное поручение, рассмотреть, в какой степени оно может создать дополнительную ценность. Что запрещает внутренним аудиторам участвовать в консультационных миссиях сомнительной полезности.

Смысл этой статьи также заключается в том, чтобы положить конец путанице между внутренним и внешним аудитом, которая исчезает

после недавних разъяснений специалистов и регулирующих органов. Очевидно, что, как и другие функции компании, функции бухгалтерского учета и финансовые функции входят в сферу применения внутреннего аудита, и, как и другие, их можно рассматривать с точки зрения регулярности/эффективности/управления. Такой обзор внутренними аудиторами не следует путать с финансовым и бухгалтерским аудитом *«stricto sensu»*, который не преследует одних и тех же целей и не использует один и тот же метод. Этот последний срок следует резервировать для внешнего аудита, который преследует свои собственные цели и не совпадает с целями внутреннего аудита, даже если существует множество совпадений.

– Финансовый и бухгалтерский аудит: удостоверить правильность, искренность и достоверность отчетности, результатов и финансовой отчетности, и это, конечно же, является ролью внешнего аудита. Это независимая от компании функция.

– Аудит функции бухгалтерского учета внутренними аудиторами: вынесите суждение о том, насколько хорошо менеджеры справляются с этой функцией, и рекомендуйте меры, которые необходимо предпринять для ее улучшения.

И если Службы внутреннего аудита действительно заинтересованы в сертификации счетов, это просто означает, что их сфера деятельности выходит за рамки внешнего аудита. Аналогичным образом, когда внешние аудиторы заботятся о внутреннем контроле над функцией бухгалтерского учета, они затем проявляют свои таланты в области, которая у них общая с внутренними аудиторами, что обеспечивает необходимое сотрудничество. Поскольку финансовый и бухгалтерский аудит внешних аудиторов также может быть связан со всеми функциями с того момента, когда они генерируют цифры и данные, которые могут повлиять на результаты и финансовую отчетность.

Таким образом, приведенная ниже таблица иллюстрирует сферу применения аудита и хорошо демонстрирует взаимодополняемость между двумя функциями, в основном в неактивной части схемы.

## СФЕРА ОХВАТА АУДИТА

Компания	Внутренний аудит				Внешний аудит
	Оперативные ревизии				
Функции	Регулярность/ Соответствие	Эффективность	Менеджмент	Стратегия	Финансовые и бухгалтерские аудиты
Поставки					
Производство					
Бухгалтерский учет					
Маркетинг					
Денежные средства					
ИТ					
Юридическое					
Людские ресурсы					
Безопасность					
Окружающая среда					
И т. д. (столько категорий, сколько функций (включая функцию учета))					

Многие из тех, кто говорит о внутреннем аудите, по-прежнему думают о финансовой и бухгалтерской функции. Те еще не были проинформированы о том, как развивалась функция. По сути, она в значительной степени вышла за пределы своих исторических границ и касается, если не на практике, то, по крайней мере, в своей теоретической концепции, всех функций без каких-либо ограничений. Дело в том, что цели и методология внутреннего аудита универсальны в том смысле, что они применимы ко всем видам деятельности, что позволяет лучше контролировать их. Таким образом, можно отказаться от всех функций компании без каких-либо исключений; внутренний аудитор будет осуществлять свою деятельность там с максимальной выгодой для всех.

Ясно, что несколько секторов бизнеса, таких как, например, полугосударственный сектор, который управляется так же, как частный сектор, выполняет функции и, следовательно, проводит внутренний аудит. Действительно, это одно из его последних разработок, которое касается всех видов деятельности в экономике независимо от того, в какой правовой форме они выражаются. Помимо компаний, ассоциации любого рода, гражданские общества и даже религиозные или религиозные организации могут и должны быть заинтересованы в этой функции с того момента, когда они приобрели определенное измерение. Неизбежно, что все органы власти постепенно внедряют внутренний аудит, который должен позволить им сделать значительный скачок в направлении эффективности, безопасности и качества; будь то

органы местного самоуправления, национальное образование, общие инспекции министерств, больниц, военных-все уже осознали, насколько эта новая функция может позволить им лучше контролировать свою деятельность и более уверенно достигать поставленных целей. Таким образом, внутренний аудит является *универсальной функцией*.

С другой стороны, внутренний аудитор, осуществляющий свою постоянную деятельность с 1 января по 31 декабря, будет работать в компании, выполняя свои задачи во всех секторах, основываясь на плане аудита, который отражает периодичность деятельности, и распределяет деятельность по циклу, который длится несколько лет (три или пять лет). Эта периодичность миссий рассчитывается с учетом риска каждого вида деятельности: деятельность с высоким риском? так что частые миссии. Деятельность с низким уровнем риска? так что миссии с большим интервалом во времени. Следовательно, внутренний аудит является *периодической функцией*. Таким образом, хорошо организованная служба внутреннего аудита должна иметь инструмент измерения риска для расчета частоты выполнения своих задач, тогда это называется *макро-оценкой*.

Эти три характеристики функции внутреннего аудита: новая, универсальная, периодическая, теперь приобретены и признаны. Эта эволюция происходила не равномерно и не жестоко: постепенно функция составляла его новое лицо. Для этого она постепенно расширила свою сферу применения, пройдя значительные этапы, которые оставили слои, которые являются ее надстройкой.

Кроме того, широкие и быстрые изменения, которые мы наблюдаем во всей экономике и в деловом мире, меняют ожидания и расширяют обязанности практически во всех организационных секторах. Чтобы быть в авангарде этих тенденций, руководители компаний, комитеты по аудиту и финансовые директора должны будут признать тот факт, что их роль меняется, и более эффективно использовать свою команду, чтобы помочь управлять и снижать риски в рамках своих все более широких полномочий. Необходимость иметь правильные команды на местах, а именно команды, обладающие навыками и знаниями, необходимыми для удовлетворения быстро меняющихся нормативных требо-

ваний и понимания технологических изменений, является основной тенденцией, выявленной в недавних опросах по *тенденциям аудита: талант и человеческий капитал*. Неудивительно, что, учитывая продолжающееся преобладание крупномасштабных киберугроз и кибер-инцидентов, *технологии и кибербезопасность* занимают второе место в списке приоритетов. Далее следуют, соответственно, *нарушение бизнес-моделей, меняющаяся нормативно-правовая база, политическая и экономическая неопределенность, меняющиеся ожидания в отношении представления информации и седьмой приоритет-окружающая среда и изменение климата*.

Руководители организаций все лучше понимают, что инновации являются основным фактором, повышающим конкурентоспособность, поэтому крайне важно, чтобы они адаптировались и придерживались таких достижений, как роботизированные системы, автоматизация и машинное обучение. Искусственный интеллект («ИИ»), несмотря на то, что он не набрал ожидаемого балла по шкале приоритетов в области сбоев, безусловно, будет основным фактором, особенно для анализа данных аудита, где можно будет провести более детальную оценку финансовой и другой информации, выявить выброс данных и аномалии, а также легче определить потенциальные проблемы, связанные с представлением информации, контролем или процессами.

Эти изменения включают революцию в позиционировании для внутреннего аудитора, который становится «цифровым внутренним аудитором», обслуживающим все более и более дематериализованные операционные услуги внутри компании. Востребованными навыками становятся аналитика данных, владение сложной ИТ-средой и архитектурой и подход «бизнес-партнера», которые передают различные функции компании для прогнозирования и предотвращения рисков во все более разрушительной среде. Безусловно, через несколько лет внутренний аудитор должен будет понять новые тенденции, такие как *искусственный интеллект или блокчейн*. Экспертиза, позиционирование и методы работы еще должны будут развиваться, чтобы справиться с когнитивными вычислениями и возможностями машинного обучения инструментов. Какая вакансия для внутреннего аудитора в течение нескольких лет?

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Федеральный закон от 30.12.2008 N 307-ФЗ (ред. от 26.11.2019) «Об аудиторской деятельности». – URL:<http://www.consultant.ru> (дата обращения: 16.12.2019).
2. Жак Ренар Теория и практика внутреннего аудита. – 2009. – № 7. – С. 35-58.
3. Тенденции аудита, том 3, 2018. – URL:<https://www.kpmg.ca/audit-fr>.
4. Томас Тил Человеческий аспект управления // От первого лица: Рассказы о мужестве и упорстве руководства (HBS Press, 1996).
5. Финансовый аудит, инструменты и руководства. Сборник АТНЮ. – Париж: Издание CLET, 1987.

**TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF INTERNAL AUDIT AS A TOOL  
TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE ORGANIZATION**

**CONAN Kuaku Luka**

graduate student

*Scientific adviser:*

**TARASOVA Tatyana Mikhailovna**

PhD in Economic Sciences, Associate Professor

Samara State University of Economics

Samara, Russia

*This article sheds light on the changes that have occurred in the development of internal audit over the past few years. The most recent areas of internal audit work are often ignored, and this ignorance is sometimes the very fact of the activities of some company managers. Nevertheless, internal audit today is an important and organized function, which is still widely diverse and constantly changing, which makes it possible to outline prospects. The growing complexity of management encourages managers to seek help from specialists in new or complex situations, especially in cases of development. We misrepresent an internal auditor who hides in his ivory tower and refuses to respond to inquiries on the grounds that he must preserve his independence. More and more he will be involved in participation, cooperation and, thus, integration into the management of the organization.*

**Key words:** Internal audit, new function, universal function, periodic function, confirmed mutation, mutation in question, council mission, compliance audit, performance audit, management audit, strategy audit, audit trend.

**ВНЕДРЕНИЕ КАНАЛА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ КАК СПОСОБ  
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПАССАЖИРОВ**

**СИДОРОВ Александр Владимирович**

студент магистратуры института гостиничного бизнеса и туризма

ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»

г. Москва, Россия

*В рамках данной статьи автором рассматривается такое направление менеджмента организации, как управление взаимоотношениями с клиентом. Главным образом, затрагиваются общие теоретические вопросы внедрения канала обратной связи с целью повышения количества продаж услуг авиакомпаний и увеличения числа повторных обращений клиентов.*

**Ключевые слова:** менеджмент, управление взаимоотношениями, персонал, обратная связь, качество обслуживания.



В современных условиях структурного преобразования бизнес процессов, особую актуальность приобретают исследования, затрагивающие общие специфические процессы, связанные с реализацией ряда управленческих функций в рамках предприятий одной отрасли. Так, в контексте менеджмента, управление организацией является главным способом обеспечения её финансовой устойчивости и стабильности; говоря про хозяйствующих субъектов из сферы услуг, важно понимать, что в данной области имеется ряд довольно характерных отличий, выраженных в специфических особенностях построения многоуровневого взаимодействия с потенциальным потребителем. Кроме того, особенно важным в контексте управления взаимоотношениями с потребителем выступает аспект наличия обратной связи с ним. Конкретно для сферы услуг влияние данного фактора имеет ключевое значение, поскольку определяет возможность повторного обращения потребителя с целью последующего получения услуги.

Помимо прочего, конкретизируя данное направление, необходимо понимать, что в зависимости от конкретной сферы услуг изменяются выходные показатели эффективности создания системы обратной связи. С позиции авиаперевозок, где уровень конкуренции между компаниями имеет довольно высокие значения, возможность повышения качества обслуживания покупателей играет ключевую роль в их привлечении. Система обратной связи с потребителем в таком случае, а также учет его пожеланий, предложений и замечаний, позволяют сформировать положительное впечатление о деятельности компании [4]. В современных кризисных условиях, когда у многих хозяйствующих субъектов из-за влияния пандемии COVID-19 возникают убытки, максимальное привлечение клиентов за счет внедрения действующей системы обратной связи может стать решающим моментом в восстановлении нормального функционирования.

Таким образом, формулировка цели данной статьи – произвести комплексный теоретический анализ процесса внедрения канала обратной связи как способа повышения качества обслуживания пассажиров.

Нормальное функционирование авиакомпаний зависит от ряда внешних и внутренних рисков. Стоит отметить, что внешние риски не всегда могут быть предотвращены в ходе осуществления собственной управленческой деятельности, направленной на обеспечение экономической безопасности субъекта предпринимательства; однако, в тоже время, важно понимать, что внедрение комплексных механизмов обеспечения роста продаж компании становится одним из факторов сохранения её текущего рыночного положения за счет нивелирования некоторых рисков факторов.

В контексте темы, формирование канала обратной связи рассматривается исключительно как конкурентное преимущество авиакомпании в рыночной среде. В отечественной практике сферы услуг, зачастую, обратная связь с клиентами имеет довольно поверхностный и малозначимый характер; в тоже время, как показывает практика, а также ряд проведенных исследований, от качества обслуживания клиентов зависит итоговый сбыт услуг организации. В условиях роста научно-технического прогресса, формирование системы обратной связи упрощается за счет распространенности информационно-коммуникационных технологий. Сегодня практически каждый имеет доступ в интернет, что, в интеграции с необходимостью формирования и развития каналов обратной связи, становится фактором, предопределяющим актуальность данного направления.

Многие авторы подчеркивают, что наличие информационных ресурсов авиакомпании в сети интернет повышает её такие ключевые конкурентные позиции, такие как известность и распространенность бренда, узнаваемость (за счет его продвижения), а также параллельно с этим повышает качество обслуживания (за счет удобства и комфорта при выборе авиакомпании как поставителя услуг по перевозке пассажиров) [1; 5].

Практические аспекты интеграции данных функций заключаются в нескольких направлениях внедрения канала обратной связи:

- в рамках свободного обращения клиента по различным вопросам;
- в рамках проведения анкетирования по качеству предоставленной услуги;

– в рамках предоставления возможности в отражении мнения клиентов (отзыв в виде рекомендации, просьбы, замечания и так далее).

Все вышеизложенные направления в практике могут реализовываться в рамках различных ресурсов; в тоже время они должны иметь вариативный характер, адаптированный под потребности клиента [2]. Условно, данные процессы можно разделить на три формы предоставления вышеизложенных положений:

1. Официальный сайт компании, расположенный в сети интернет.

2. Приложение компании (которое необходимо установить на смартфон).

3. Письменное обращение.

В таком случае, пассажир может сам выбирать наиболее приемлемый для него вариант проведения анкетирования. Конечно, с позиции информационных технологий, его прохождение в рамках приложения или официального сайта организации имеет массу преимуществ (удобство, доступность, простота, комфортность и так далее).

Однако, важно также учитывать, что все пассажиры должны быть осведомлены о наличии каналов обратной связи. В дополнение к этому, формируемые приложения, сайты и анкеты должны иметь опрятный и интуитивно понятный интерфейс, дабы максимально привлечь клиентов. Также возможным направлением может стать предоставление каких-либо скидок или льгот после оставленного обращения (прохождения опроса и написания отзыва). Другим шагом к продвижению авиакомпании за счет данной функции может стать организация реальных отзывов, отображающихся на официальном сайте в режиме реального времени (после публикации). В идеале, данные отзывы должны сопровождаться ответной информацией от официального представителя (сотрудника) авиакомпании [3]. Причем ответная информация должна иметь обязательно стандартизированную форму, выраженную в:

– предоставлении благодарности за выбор авиакомпании;

– ответ на заданный вопрос, выраженное недовольство или положительный опыт, отраженный в отзыве;

– отражение решения возникшей проблемы, компенсация негативного опыта или предоставление скидки клиенту.

Стоит отметить, что изложенные положения не являются чем-то принципиально новым, однако, с этой позиции важным является именно качество обратной связи, которое и занимает решающую роль в его использовании. Канал обратной связи не должен быть «формальным коридором», иначе его внедрение будет иметь, скорее наоборот, отрицательный эффект.

Таким образом, такое направление развития внешней коммуникации авиакомпании, как формирование канала обратной связи, является довольно перспективным и действенным; однако, итоговый эффект от внедрения (а именно повышение количества продаж услуг, повторное обращение клиентов и так далее) напрямую зависит от качества формируемой системы. Так, можно заметить, что решающим становится её эффективность, простота и доступность. В условиях развития информационных технологий, формирование канала обратной связи с пассажирами может осуществляться посредством применения смартфонов (мобильное приложение) или компьютеров (официальный сайт), что упрощает процедуру обратной связи. В случае довольно полного предоставления обращения, очень важно поощрять осознанное поведение клиентов; это может достигаться за счет зачисления на их баланс символических денежных средств, предоставления купонов и скидок на следующую покупку, а также в особых случаях награждения какими-либо символическими продуктами от авиакомпании (например, если пользователь оставил не менее 10 отзывов). Все это становится факторами, подчеркивающими значимость данного направления.

Таким образом, управление взаимоотношениями с клиентами в качестве одного из действенных компонентов представляет собой систему обратной связи, гармоничная реализация которой может стать одним из источников повышения количества продаж услуг и повторного обращения клиентов к авиакомпании.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Домокурова М.О. Значение интернет-сайта для маркетинговой деятельности авиапредприятия // Научный вестник МГТУ ГА. – 2011. – № 167. – С. 43-46.
2. Каган М.М. Система «Короткой» обратной связи – инструмент повышения качества обслуживания пассажиров и укрепления репутации Международного аэропорта «Шереметьево» // РРИМРА. – 2011. – № 9. – С. 1-19.
3. Ляхов А.В. Методы формирования спроса и стимулирования сбыта low-cost авиакомпаний в период кризиса // Научный вестник МГТУ ГА. – 2011. – № 167. – С. – 117-121.
4. Строков В.А., Жданов А.А. Метод увеличения каналов сбыта путем обратной связи // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. – 2013. – № 3(57). – С. 96-101.
5. Шарков Ф.И., Седов О.А. Продвижение бренда посредством новых информационно-коммуникационных технологий (на примере российских авиакомпаний) // Коммуникология. – 2017. – № 6. – С. 86-101.

## INTRODUCING A FEEDBACK CHANNEL AS A WAY TO IMPROVE THE QUALITY OF PASSENGER SERVICE

**SIDOROV Alexander Vladimirovich**

Master's student at the Institute of Hotel Business and Tourism  
Peoples' Friendship University of Russia  
Moscow, Russia

---

*Within the framework of this article, the author considers such an area of organization management as customer relationship management. Mainly, the general theoretical issues of introducing a feedback channel in order to increase the number of sales of airline services and increase the number of repeated customer requests are touched upon.*

**Key words:** management, relationship management, staff, feedback, service quality.

---

## ИЗМЕНЕНИЕ РАСХОДОВ РЕГИОНАЛЬНЫХ БЮДЖЕТОВ НА ПРИМЕРЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ШАРОНОВА Кристина Андреевна**

аспирант

ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»  
г. Самара, Россия

---

*Для совершенствования межбюджетных отношений и бюджетной системы страны необходимо рассматривать доходы и расходы бюджетов всей уровней. В данной статье рассматривается структура расходов бюджета Самарской области в 2018-2020 гг.*

**Ключевые слова:** бюджет, бюджетная обеспеченность, бюджетная система, межбюджетные отношения, расходы бюджета.

---

Отличительной чертой бюджетной системы нашей страны является значительная централизация финансовых ресурсов. Региональные и местные бюджеты на сегодняшний день не могут самостоятельно обеспечить себя ресурсами для выполнения возложенных на них обязательств, так как законодательно за ними закреплено неболь-

шое количество доходных источников. При этом субъекты РФ оказываются в самом трудном положении в отношении бюджетной обеспеченности. При недостатке собственных ресурсов они вынуждены ещё оказывать помощь множеству муниципальных образований на своей территории.

Анализ структуры расходов бюджета субъекта РФ за последние несколько лет позволит нам сделать объективные выводы о количестве возложенных на регионы обяза-

тельств. Результаты такого анализа также следует учитывать при планировании бюджетов на последующие годы, а также при разработке способов и мероприятий, нацеленных на дальнейшее совершенствование бюджетной системы.

Далее подробно рассмотрим структуру расходов консолидированного бюджета Самарской области в 2018-2020 гг. Статистические данные за этот период представлены в таблице 1 [2].

Таблица 1

## СТРУКТУРА РАСХОДОВ РЕГИОНАЛЬНОГО БЮДЖЕТА, МЛН РУБ.

Показатель/Год		2018	Доля, %	2019	Доля, %	2020	Доля, %
1	Общегосударственные вопросы	5 470,06	3,69	4 414,97	2,58	5 044,21	2,40
2	Национальная оборона	62,50	0,04	53,89	0,03	61,88	0,03
3	Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	2 251,33	1,52	1 622,54	0,95	1 845,80	0,88
4	Национальная экономика	26 060,58	17,57	39 152,65	22,92	51 611,89	24,52
5	ЖКХ	5 820,70	3,92	6 542,18	3,83	8 218,00	3,90
6	Охрана окружающей среды	200,75	0,14	1 191,28	0,70	984,92	0,47
7	Образование	36 208,24	24,41	39 754,61	23,27	42 417,34	20,15
8	Культура, кинематография	2 130,87	1,44	2 386,72	1,40	2 486,29	1,18
9	Здравоохранение	11 950,64	8,06	15 068,82	8,82	23 680,93	11,25
10	Социальная политика	42 092,26	28,38	44 651,16	26,14	56 893,20	27,03
11	Физическая культура и спорт	6 317,07	4,26	6 565,69	3,84	6 869,41	3,26
12	СМИ	318,25	0,21	356,04	0,21	356,04	0,17
13	Обслуживание государственного (муниципального) долга	3 746,53	2,53	3 200,04	1,87	2 691,50	1,28
14	Межбюджетные трансферты общего характера бюджетам бюджетной системы РФ	5 676,80	3,83	5 873,57	3,44	7 311,45	3,47
15	Итого	148 306,59	100,00	170 834,18	100,00	210 472,87	100,00

Из таблицы видно, что наибольшая доля в структуре расходов принадлежит статье «Социальная политика» (10), которая включает в себя почти треть всех расходов бюджета. Большие доли занимают также «Национальная экономика» (4) и «Образование» (7). Это справедливо для всего периода, рассматриваемого в данном исследовании.

Стоит отметить, что 2020 г. большую долю структуре расходов занимает также статья «Здравоохранение». Такое повышение расходов связано, в первую очередь, с распростра-

нением коронавирусной инфекции, а также оно было запланировано национальным проектом «Здравоохранение». Исходя из данных таблицы можно сделать вывод о том, какие вопросы преимущественно отнесены к компетенции субъектов РФ. Важно отметить, что за три года изменения в структуре расходов были минимальные. На диаграмме (рисунок 1) наглядно представлено изменение структуры расходов бюджета в 2018-2020 гг. Показатели на рисунке пронумерованы по горизонтальной оси в соответствии с их нумерацией в таблице 1.

### Структура расходов

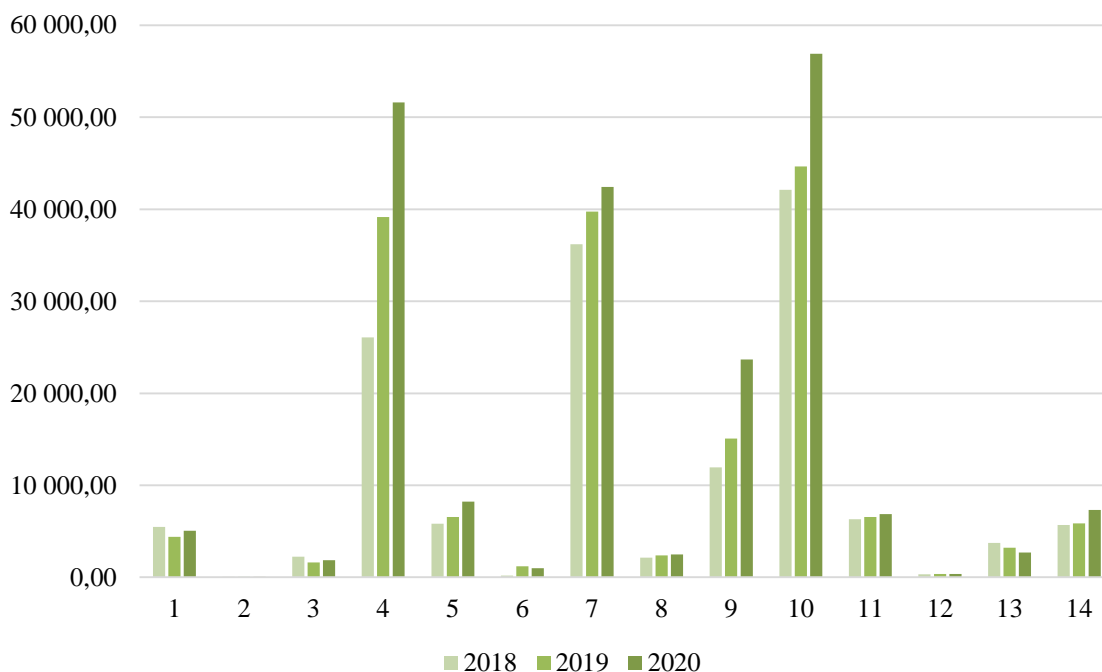


Рисунок 1. Изменения в структуре расходов бюджета

На рисунке видно, что наибольший рост расходов произошёл по статьям «Национальная экономика» (4), «Образование» (7), «Здравоохранение» (9) и «Социальная политика» (10). Все остальные статьи расходов

незначительно менялись как в сторону роста, так и в сторону снижения.

Общие расходы бюджета за 3 года значительно возросли. Их изменение представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### ИЗМЕНЕНИЕ ОБЩИХ РАСХОДОВ БЮДЖЕТА, МЛН РУБ.

Показатель/Год	2018	2019	Темп роста, %	2020	Темп роста, %
Итого	148 306,59	170 834,18	115,19	210 472,87	123,20

Так, в 2019 г. общие расходы бюджета выросли на 22 527,59 млн руб. или 15,19% по отношению к 2018 г., а в 2020 г. – на 39 638,69 млн руб. или 23,20% по отношению к 2019 г.

По данным ЦБ РФ инфляция в 2019 г. составила 3%, а в 2020 г. – 4,9% [3]. Таким об-

разом, темп роста расходов бюджета опережает инфляцию на 12,9 п.п. в 2019 г. и 18,3 п.п. в 2020 г. При этом в 2020 г. рост расходов был выше, чем в 2019 г.

Рост общих расходов наглядно отображён на рисунке 2.



*Рисунок 2. Изменение общих расходов бюджета*

Таким образом, мы не можем говорить о стабильности расходов бюджетов субъектов РФ. На примере Самарской области видны значительные изменения расходов в 2018-2020 гг. По словам экспертов рейтингового агентства «АКРА», увеличение расходов на здравоохранение имеет место практически во всех субъектах РФ [1].

Стоит отметить, что пандемия корона-

вируса оказала влияние на расходы региональных бюджетов. Из этого можно сделать вывод о несовершенстве бюджетной системы РФ. Необходимо искать новые меры совершенствования бюджетной системы для того, чтобы субъекты могли самостоятельно обеспечить себя финансовыми ресурсами для выполнения возложенных на них обязательств.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аналитическое кредитное рейтинговое агентство. – URL:<https://www.acra-ratings.ru/> (дата обращения: 22.02.2022).
2. Министерство управления финансами Самарской области. Официальный сайт. – URL:<https://minfin-samara.ru/> (дата обращения: 22.02.2022).
3. Центральный банк Российской Федерации. – URL:<https://cbr.ru/> (дата обращения: 22.02.2022).

## CHANGES IN REGIONAL BUDGET EXPENDITURE ON THE EXAMPLE OF THE SAMARA REGION

**SHARONOVA Kristina Andreevna**

graduate student

Samara State University of Economics

Samara, Russia

*To improve interbudgetary relations and the country's budgetary system, it is necessary to consider the revenues and expenditures of budgets at all levels. This article discusses the structure of budget expenditures of the Samara region in 2018-2020.*

**Key words:** budget, budget security, budget system, inter-budgetary relations, budget expenditures.

## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

### СРАВНЕНИЕ КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕКСТА СОЦИАЛЬНОЙ РЕКЛАМЫ

**АНИСИМОВА Татьяна Валентиновна**

доктор филологических наук, профессор  
профессор кафедры социально-экономических и гуманитарных дисциплин  
Калининградский филиал ФГКОУ ВО «Санкт-Петербургского университета  
Министерства внутренних дел Российской Федерации»  
г. Калининград, Россия

*В статье рассматриваются виды сравнений, имеющие распространение в социальной рекламе. Автор находит три основных вида сравнений: буквальная аналогия – сугубо рациональный прием, с помощью которого сопоставляются однородные явления, имеющие общие признаки; фигуральная аналогия – риторический прием установления в образной форме общности между объектами, принадлежащими к удаленным друг от друга областям действительности; сравнение-троп – эмоционально-оценочный прием, используемый для формирования требуемого отношения к предмету речи.*

**Ключевые слова:** социальная реклама, сравнение, аналогия, тропы, риторические аргументы, способы воздействия.

Описание особенностей социальной рекламы (далее СР) в последнее время заметно интенсифицировалось, что связано с осознанием важности этого способа воздействия на те или иные группы населения с целью решения насущных социальных проблем. Наряду с прочими аспектами, исследователи уделяют много внимания изучению роли средств выразительности, поскольку давно установлено, что они являются действенным инструментом просвещения адресата в сложных вопросах. Наибольший интерес ученых вызывает метафора (см. [6; 7; 16] и др.), однако и другие виды тропов и фигур нуждаются во всестороннем изучении, так как играют свою роль в формировании образной системы СР.

Настоящее исследование посвящено описанию роли сравнений в дискурсе СР, которые весьма частотны в указанной сфере и выполняют весьма важные функции как в рациональной, так и в эмоциональной области аргументации.

Материалом исследования послужили 15 000 плакатов СР, собранные методом сплошной выборки из различных медиабанков сети Интернет.

Сравнение – это сопоставление изображаемого предмета или явления, с другим предметом или явлением по общему для них обоим признаку.

В риторическом тексте (к которому относится и СР) сравнение встречается в двух разных функциях. Во-первых, оно является весьма сильным риторическим аргументом, который используется для объяснения позиции автора. Во-вторых, оно может выступать в обычной роли средства художественной выразительности. В этом случае оно имеет сугубо оценочный эмоциональный характер и служит для формирования отношения к объекту.

Сравнение-аргумент является способом предъявления в речи аналогии, которая, как известно, имеет два основных вида:

– Буквальная (логическая, классификационная) аналогия – это умозаключение, основывающееся на сходстве отношений между предметами из одинаковых областей действительности. С ее помощью сопоставляются однородные предметы (явления, ситуации и т. п.), обладающие схожими характеристиками. Этот вид умозаключений подробно изучается в логике и философии, поскольку является од-

ним из самых распространенных инструментов изучения свойств предметов и явлений, «важной предпосылкой процесса познания, обобщения» [15].

Буквальная аналогия популярна в СР в тематических кластерах (о способах деления СР на тематические рубрики и кластеры см.: [1]), где преобладают рациональные формы аргументации. Она представлена такими формами:

А) **Сопоставление** – соотнесение двух предметов или явлений для установления их идентичности. Чаще всего используется для устрашения адресата, хотя никаких оценочных элементов не содержит: *За убийство (ч. 1 ст. 105 УК РФ до 15 лет л/с) и взятку (ч. 6 ст. 290 УК РФ до 15 лет л/с) сроки могут быть одинаковыми.*

Б) **Выбор**. Эта форма не относится к клас-

сическим способам оформления аналогии, однако в СР встречается довольно часто. Она состоит в том, что адресату самому предоставляется право выбрать один из нескольких предметов или возможных вариантов поведения в предложенной ситуации: *Что выберет ответственный родитель? А. Поставить в угол; В. Записать в художественную школу; С. Продолжить рисовать вместе; Д. Сделать ремонт в детской.* (Рисунок 1) Здесь важно обратить внимание на то, что все предлагаемые варианты должны быть одинаково реальными и допустимыми, оценочный элемент прямо не формулируется, а переводится в подтекст. Ср. также: *Какая карточка важнее? Проводите больше времени с детьми* (изображено портмоне, где соседствуют банковские карты и фото ребенка).



Рисунок 1. Выбор

В) **Замещение** – рекомендация выбрать один из членов альтернативы, более соответствующий общественным нормам, взамен другого, неправильного, но более распространенного: *Диалог вместо запретов, упрёков и наказаний!* Здесь также эксплицитное выражение оценки не предполагается.

Если сравнение совмещается с базовой альтернативой соответствующего кластера СР, то используется модель **противопоставления**. Так, в кластере «Соблюдение ПДД» противопоставляется судьба грамотного водителя, соблюдающего ПДД (он здоров и счастлив), и лихача, нарушающего правила

(он мертв или искалечен аварией); в кластере «Охрана природы» противопоставляются разнообразные естественные природные пейзажи и аналогичные пейзажи, изуродованные цивилизацией (замусоренные, застроенные промышленными объектами, опустошенные вырубкой лесов и пожарами) и т. п. Везде сопоставление запрещенной и рекомендуемой моделей поведения призвано демонстрировать опасность (вплоть до полного уничтожения человека или всего человечества) несоблюдения установленных норм и правил.

– Фигуральная (риторическая, симилятивная) аналогия – это умозаключение, ос-



новывающееся на сходстве отношений между предметами из качественно отличных областей действительности, связь которых имеет только символическое значение: *Телефону нужна энергия, чтобы работать. Человеку нужна кровь, чтобы жить. Сдать кровь быстрее, чем зарядить телефон. Стань донором, будь героем!*

Это весьма популярный вид риторического аргумента, впервые описанный еще Аристотелем в «Риторике» именно как аргумент [4]. Аристотель полагал, что степень удачности сравнения зависит от соблюдения ряда требований. С одной стороны, сравнение должно быть понятным адресату, поэтому объект сравнения следует выбирать из конкретной жизненной сферы («...так как цель образности есть приближение значения образа к нашему пониманию и так как без этого образность лишена смысла, то образ должен быть нам более известен, чем объясняемое им» [11, с. 226]); с другой стороны, сравнение должно содержать «элемент поучительности», то есть оставлять место для фантазии и догадок читателя, позволять ему самому понять и домыслить те общие признаки, которые объединяют сравниваемые предметы. Их «нужно заимствовать, как мы это сказали и раньше, из области предметов сродных, но не явно сходных, подобно тому, как и в философии считается свойством меткого [ума] видеть сходство и в вещах, далеко отстоящих одни от других» [4, с. 146] Поскольку сравнение – это аргумент, его использование имеет целью воздействие на адресата, то оно должно быть ярким и красочным, а также содержать элемент неожиданности или даже парадоксальности, что и делает сравнение не только выразительным, но и убедительным. Причем чем больше различий между предметом и объектом сравнения, тем больше его познавательный эффект. Именно с этих позиций сравнение изучается в риторике [5; 12; 13 и др.].

Фигуральная аналогия – один из самых распространенных видов риторических аргументов в СР. Она встречается практически во всех тематических кластерах и служит для формирования требуемого отношения к предмету: сопоставление с желанным, одобряемым объектом повышает ценность предмета: *Донор, как спасательный парашют, –*

*дарит жизнь!; Жизнь без наркотиков – дорога к счастью!;* напротив, сопоставление с вредным, нежеланным или неодобряемым объектом понижает ценность предмета: *Читаешь книги в сокращении? Пьешь чай без заварки?; Грязная вода убивает больше людей, чем войны.* К формам фигуральной аналогии можно отнести:

А) **Отождествление** – указание на полную идентичность двух предметов: *Лицо города – твое лицо! Не причиняй вред своему дому и подъезду! Будь культурным человеком!; Чужие мысли – фастфуд для мозгов.*

Б) **Сопоставление** – соотнесение двух разных предметов по общему для них качеству: *Табак убивает твое тело, мат убивает твой интеллект; Дети с лишней хромосомой. Но Спайдермен тоже не такой, как все* (о детях с синдромом Дауна).

В) **Подобие** – указание на сходство двух различных предметов: *Чтение для ума как упражнение для тела; Животные как маленькие дети. Выгнать их на улицу – преступление.*

Г) **Сравнение** – соотнесение двух сходных предметов по интенсивности проявления в них какого-либо качества: *Автокресло – лучше всех игрушек! Ребенок в машине должен быть в автокресле!; Один грамм любви дороже тонны нравов.*

Противопоставление с участием фигуральной аналогии может приобретать следующие формы:

А) **Противоположность** – противопоставление предметов по одному признаку. В отличие от сопоставления, предполагает возможность выбора между ними: *Чтобы остановить поезд нужно время. Чтобы остановить жизнь – одно мгновение; Курящие теряют 15 лет жизни. 3 апельсина в день продлевают жизнь на 5 лет.*

Б) **Противоречие** – соотнесение двух ситуаций по их возможным последствиям: *Дети не мусор, не выбрасывайте их на помойку. Делая свой выбор, помогать детям-сиротам или нет, просто взгляните им в глаза; Ребенок взрослым не игрушка, но можешь воспитать достойно!*

В) **Различие** – несходство двух вещей по ряду признаков: *Это пчелы. За них все решила жизнь. Мы же строим свою жизнь сами. Не бойтесь перемен; Курильщик снаружи... курильщик изнутри....* (Рисунок 2.)



Рисунок 2. Различие

К.Л. Луцкий считал риторические сравнения «душой убеждения», прекрасным средством подчеркивания доказательств, благодаря которому их сила увеличивается «естественным образом» [9, с. 51].

Сравнение-троп имеет сугубо оценочный эмоциональный характер и служит только для формирования отношения к объекту: *Ребенок – это луч света, озаряющий ваш дом!*; *Книги – музыка для души*; *Слезы ваших детей – камни на вашей совести* и т.п. Здесь всегда присутствует образный компонент, сближающий сравнение с метафорой. Если сравнение-аргумент содержит как рациональный (пояснение), так и эмоциональный (оценка) компоненты, то сравнение-троп – только эмоциональный (оценка). Этот прием изучается в стилистике, где встраивается в систему тропов и фигур как один из наиболее эффективных способов образного описания действительности [8; 10; 14]. Особенно очевидным этот вариант сравнения оказывается в тех посланиях, где в качестве объекта сравнения выступает лексема с ярко выраженным оценочным значением: *Ювенальная юстиция. Не пустим кошмар в наши семьи!*; *Пресная вода – роскошь. Расходуй ее разумно!*

Характерной особенностью сравнений-

тропов является возможность выступать в усеченной форме, что часто встречается и в товарной рекламе (см. об этом: [3]). Тогда второй член конструкции отсутствует, а показателем сравнения выступают слова *быстрее, лучше, самый активный* и т. п. В СР с помощью этой модели может утверждаться превосходство предлагаемой модели над всеми остальными: *Лучший способ сделать детей хорошими – это сделать их счастливыми Оскар Уайльд*; *Чистые небо, земля и вода самыми ценными будут всегда!*, а может реализовываться призыв отказаться от осуждаемой модели: *Сделай свою жизнь ярче.*

Поскольку базовая альтернатива в каждом кластере довольно очевидна и понятна адресату, может быть использована и полностью имплицитная модель сравнения, когда второй член отсутствует, однако его легко восстановить из контекста: *Незнание культуры своего народа убивает* (следовательно, чтобы сохранить народ, нужно изучать его культуру); *Правила здорового образа жизни: спорт, режим дня, хорошее настроение, свежий воздух, правильное питание* (следовательно, если мы нарушаем перечисленные правила, наш образ жизни нельзя назвать здоровым). В эту же группу относим приме-

ры, где сопоставление выражается описательно: *Ночь темна и полна ужасов. 22.00 детям пора домой. И все плохое случится только в кино...* (на улице ночью детям грозит опасность, а дома они защищены); *В темноте наезд возможен. Будь, ребенок, осторожен! Фликер на руке блестит, «стоп» машине говорит* (если ребенок носит фликер, он в безопасности, если нет – может быть сбит машиной).

Таким образом, при изучении и использовании сравнения в СР важно обращать внимание на его вид, поскольку от этого в значительной степени зависят выразительные возможности плаката. Наибольшим потен-

циалом воздействия обладают риторические сравнения, построенные на фигуральной аналогии, поскольку они способны воздействовать как на рациональную, так и на эмоциональную сферы сознания адресата. Особенно эффективны риторические сравнения, построенные на базе групповых ценностей (о видах ценностей в СР см. [2]) Соответственно, остальные формы сравнения обладают меньшим потенциалом, поскольку могут воздействовать только на одну сферу: логические сравнения (буквальная аналогия) – преимущественно на рациональную, а сравнения-тропы – преимущественно на эмоциональную сферу.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анисимова Т.В., Чубай С.А. Риторика социальной рекламы: монография. – Волгоград, 2019. – 138 с. – URL: <http://scipro.ru/conf/rhetoric.pdf>. (дата обращения: 26.01.2022).
2. Анисимова Т.В., Чубай С.А., Пригарина Н.К. Система ценностей российской социальной рекламы // Education and Humanities Research, 2019. – URL: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/ismge-19/125912433> (дата обращения: 18.01.2022).
3. Аниськина Н.В. Сравнение как средство воздействия в рекламе // Ярославский педагогический вестник. – 2014. – № 4, Том I (Гуманитарные науки). – С. 189-193.
4. Аристотель. Риторика / пер. Н. Платоновой // Античные риторика; под ред. А.А. Тахо-Годи. – М., Изд-во МГУ, 1978. – С. 15-164.
5. Денисова Г.Л. Характеристики сравнения в немецкой статической торгово-розничной рекламе // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2012. – № 4(11). – С. 5-14.
6. Киреев Ю.Н. Вербальное и невербальное выражение метафор в социальном рекламном плакате // Известия Волгоградского гос. педагогического университета. – 2008. – № 2(26). – С. 32-37.
7. Кириллова Ю.Н. Экспрессивный потенциал метафоры в современных немецкоязычных текстах социальной рекламы // Мир науки, культуры, образования. – 2016. – № 6(61). – С. 408-411.
8. Котова А.В. К вопросу о сравнении как художественном приеме // Грани науки: теория и практика: сб. трудов Международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону – Мадрид, 01 июля 2019 года / отв. ред.: А.В. Авдеев. – Ростов-на-Дону – Мадрид: ООО «СФЕРА», 2019. – С. 81-85.
9. Луцкий К.Л. Судебное красноречие // Судебное красноречие русских юристов прошлого. – М. Фемида, 1994. – С. 175-212.
10. Пекарская И.В. Лингвоперсонологическое функционирование феномена сравнения в современном художественном дискурсе // Лучшая научная статья 2019: сб. статей Международного научно-исследовательского конкурса, Петрозаводск, 24 ноября 2019 г. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2019. – С. 40-49.
11. Потебня А. А. Теоретическая поэтика. – М., Высшая школа, 1990. – 342 с.
12. Пригарина Н.К. Сравнение как способ эмоциональной репрезентации информации в рекламном тексте // Нефилология. – 2021. – № 28, Т. 7. – С. 743-749.
13. Скнарев Д.С. Языковые средства создания образа товара в рекламном дискурсе (на материале рекламы отечественных автомобилей) // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2014. – № 8-1(38). – С. 174-180.

14. Суворова Н.Н. Изобразительно-выразительные средства в современной вербальной рекламе // The Ninth European Conference on Languages, Literature and Linguistics: Proceedings of the Conference, Vienna, 23 ноября 2015 года. – Vienna: «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, Vienna, Austria, 2015. – С. 183-187.
15. Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Республика, 2001. – 719 с.
16. Юрьева Е.В. Когнитивная метафора как основа креолизованный текста социальной рекламы // Вестник Волгоградского гос. университета. Серия 2: Языкознание. – 2016. – № 1(30). – С. 153-160.

## COMPARISON AS A WAY TO ORGANIZE THE TEXT OF SOCIAL ADVERTISING

**ANISIMOVA Tatyana Valentinovna**

Grand PhD in Philology, Professor

Professor of the Department of Socio-Economic and Humanitarian Disciplines  
Kaliningrad branch of St. Petersburg University Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation  
Kaliningrad, Russia

*The article discusses the types of comparisons that are common in social advertising. The author finds three main types of comparisons: literal analogy is a purely rational method by which homogeneous phenomena that have common features are compared; figurative analogy – a rhetorical device for establishing in a figurative form a commonality between objects belonging to areas of reality remote from each other; comparison-tropes – an emotional-evaluative technique used to form the required attitude to the subject of speech.*

**Key words:** social advertising, comparison, analogy, tropes, rhetorical arguments, methods of influence.

## ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ КИТАЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ ВТОРИЧНЫМИ ЯЗЫКОВЫМИ ЛИЧНОСТЯМИ (на материале видеоблогов)

**УСОЛЬЦЕВА Анастасия Александровна**

студент

*Научный руководитель:*

**МУТАСОВА Александра Петровна**

преподаватель

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»  
г. Красноярск, Россия

*В статье рассматривается интерпретация современной китайской культуры на материале видеоблогов. На основе анализа видеороликов выявлены особенности языковой репрезентации современной китайской культуры с позиции вторичной языковой личности.*

**Ключевые слова:** интерпретация, вторичная языковая личность, видеоролик, китайская культура, блогер, дискурс.

За последнее время политика правительства КНР по распространению китайского языка за рубежом значительно повысила интерес иностранцев к китайской культуре. Изучение языка и культуры Поднебесной стало модной тенденцией. Количество желающих учить китайский язык как иностранный растет с каждым годом. Существуют разные причины выбора данного языка: для образовательных целей, трудоустройства, налаживания бизнес-связей, путешествий и саморазвития. Ведение блога на китайском языке – не исключение. Все больше молодых людей из разных стран предпочитают делиться своим опытом посредством видеороликов.

Поскольку субъектом данного исследования является видеоблогер, транслирующий свои идеи на втором (китайском) языке, то мы считаем целесообразным более подробно рассмотреть понятие вторичной языковой личности. С позиции лингвокультурологического подхода Н.Д. Гальскова определяет вторичную языковую личность как «совокупность способностей человека к иноязычному общению на межкультурном уровне, под которым понимается адекватное взаимодействие с представителями других культур» [1]. Данная модель базируется на ранее разработанной Ю.Н. Карауловым концепции языковой личности, однако в большей степени применима в межкультурной коммуникации. Формирование вторичной языковой личности складывается из овладения вербально-семантическим кодом изучаемого языка, то есть «языковой картиной мира» носителей этого языка и «глобальной» (концептуальной) картиной мира, позволяющей человеку понять новую для него социальную действительность [2].

Понятие вторичной языковой личности включает в себя не только правильное употребление слов и грамматических конструкций, но и знание норм и реалий другой культуры. Общие культурологические и культурно-специфические знания играют немаловажную роль в формировании вторичной языковой личности. Вследствие этого важно отметить, что помимо вербальной составляющей, следует учитывать также изменение паттернов поведения и системы ценностей человека [3].

В настоящей работе рассматриваются вторичные языковые личности иностранцев, которые в своих видеороликах интерпретируют ре-

алии современной китайской культуры. Среди них можно выделить американца Дейдея и англичанина Блэра, которые вместе ведут блог под названием «MYBY 孟言布语». Имея за плечами большой опыт общения с представителями китайской культуры, они охотно делятся им со своими зрителями. Зачастую молодые люди в своих видеороликах проводят анализ и сравнивают китайскую, английскую и американскую культуры, подробно рассматривая ту или иную сферу деятельности.

Видеоматериалы блогеры публикуют на YouTube, 西瓜视频 «Сигуа шипинь», 微博 «Сина вэйбо» и 哔哩哔哩 «Билибили». В своих видео Дейдей и Блэр говорят на китайском и частично на английском языках. Воспринимать информацию зрителям помогают прикрепленные субтитры. Их блог в основном ориентирован на носителей китайского и английского языков.

Среди структурных особенностей во вступлении можно выделить отсутствие приветствия и переход к теме видеоролика, то есть блогеры сразу сообщают о предмете их предстоящей дискуссии. Затем следует логотип, на котором изображены авторы с сопровождающей короткой мелодией. На логотипе можно увидеть профили видеоблогеров с флагами их национальностей. После иллюстрации, на экран выводятся две таблицы, с указанными ссылками на социальные сети. Основная часть содержит их разговор, съемки проходят в помещении. В заключении авторы задают вопросы аудитории по данной теме и призывают поставить лайк и подписаться на канал.

Весь видеоблог посвящен исследованию Китая. В каждом видео блогеры открывают что-то новое, например, подробно раскрыты такие темы, как фотошоп в Азии и на Западе, караоке, клубы, азартные игры, мошенничество, ЛГБТ-сообщества, доставка еды, цены на кофе в Старбаксе и т. п. В связи с этим видеозаписи можно объединить в одну группу, в которой затронуты практически все аспекты жизни в Китае.

Один из их выпусков посвящен юмору, комедиям и телешоу КНР. Китайские комедии очень популярны не только в Азии, но и за ее пределами, так как помимо увлекательного сюжета они содержат еще и неповторимый экзотический колорит. В видеоролике «LET'S探索你的笑点何在 COMEDY & TV

SHOWS IN CHINA VS US-UK» (Китайские комедии и телешоу против англо-американских) китайские комедии представлены как довольно сложные для восприятия произведения, шутки которых порой бывают совершенно не понятны представителям других культур: «这可能是外国人不懂中国幽默的一个点,有可能是要先看很多次才会知道那个幽默在哪里» (Возможно, это тот момент, когда иностранцы не понимают китайского юмора, поэтому, прежде чем вы поймете его, нужно будет много раз посмотреть), «你肯定要想一想,或者你多看个几遍还是会发现新的幽默的点在» (Вам придется подумать над ними. Вы также сможете найти новые шутки, когда просмотрите еще несколько раз) [5]. На основе приведенных примеров можно сделать вывод, что юмор в китайских комедиях весьма специфический и не всегда понятен иностранцам. Юмор – это явление, тесно связанное с культурой. Если не знать культурных традиций, национальных особенностей, соответствующей эпохи и тонкостей языка, то понять смысл той или иной шутки довольно трудно. Именно поэтому блогеры рекомендуют смотреть комедии несколько раз, так как это позволит понять истинный смысл шуток и обнаружить новые. Другими словами, иностранцу, не имеющему культурного фона, следует изучить особенности менталитета китайцев.

Несмотря на то, что авторы акцентируют внимание на трудности понимания китайских шуток, они все же дают положительные отзывы просмотренным фильмам и сериалам. Положительная оценка выражается через прилагательные превосходной степени (蛮不错 «вполне хороший», 特别好看 «особенно интересный», 特别好玩儿 «очень забавный», 超好看 «очень интересный»), глаголы с наречиями высокой степени качества (蛮喜欢 «вполне нравится», 最喜欢 «больше всего нравится», 超爱 «безумно люблю»), фразеологизм (从头到尾 «с начала до конца/от корки до корки»). На уровне синтаксиса можно выделить следующие усилительные конструкции (而且 «к тому же», 还是 «все еще», 又...又 «и...и», 一边...一边 «и...и.../одновременно») и наречия (一直 «постоянно/все время», 特别是 «в особенности», 其实 «фактически/в действительности»), которые придают речи особую экспрессивность.

Наряду с вербальными средствами, блоге-

ры используют мультимодальные. Например, при перечислении фильмов («Затерянные в пути», «Сюрприз») и актеров (Го Дэган, У Цянь, Юэ Юньпэн) авторы сопровождают видео соответствующими фотографиями и постерами, тем самым облегчая процесс восприятия информации.

Таким образом, видеоблогеры используют не только вербальные средства общения (глаголы и прилагательные с высокой степенью, фразеологизмы, синтаксические конструкции), но и мультимодальные (дополнительные фотографии, постеры, видео), которые в полной мере демонстрируют отношение молодых людей к китайским фильмам и сериалам.

Стоит также отметить быстрый темп речи видеоблогеров: оба говорят как носители китайского языка. Поскольку они живут в Китае и на ежедневной основе практикуют язык, то такой темп речи является для них, как и для коренных китайцев, нормой. Кроме того, можно также наблюдать схожие паттерны поведения, например, на протяжении всего видеоролика Дейдей и Блэр активно жестикулируют, громко и бурно обсуждают, что свойственно и представителям китайской культуры. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что экстралингвистический фактор также занимает важную позицию в видеоблогинге, поскольку живые эмоции и активные телодвижения больше вызывают доверие у зрителей.

В видеоблоге «JJsays – 雪莲说» девушка по имени Сюэлянь в своем выпуске «中国说唱比美国说唱好吗!? 跟美国女生一起看《中国新说唱》吧!» (Китайский рэп лучше американского!? Давайте посмотрим «Новый китайский рэп» с американской девушкой!) вместе со зрителями смотрит фрагменты китайского шоу рэперов и комментирует их [4]. Китайский рэп выступает в образе настоящего прорыва, так как смог из андеграунда превратиться в многомиллионную сферу со своим собственным шоу. Сюэлянь дает наивысшую оценку современным рэп исполнителям и восхищается их талантом. На уровне лексики Сюэлянь активно использует прилагательные с положительной коннотацией, такие как 非常非常棒 (очень-очень классный), 令人振奋 (вдохновляющий/захватывающий), 好好听 (очень мелодичный), 太酷了 (классный/крутой/клевоый), 远远优于 (намного лучше), 了不起 (необыкновенный/потрясающий). Девушка ис-

пользует разнообразные синтаксические усиленные конструкции (甚至 «вплоть до того, что даже», 越来越 «все больше и больше», 而且 «к тому же»), которые делают речь девушки более эмоциональной. Кроме того, в контексте «这比现在的美国说唱好很多» (Он [китайский рэп] намного лучше американского) используется сравнительная конструкция 比 («по сравнению с...»), демонстрирующая превосходство китайского рэпа. В дискурсе девушки также можно наблюдать сленговое слово английского происхождения «SWAG», которое означает выглядеть круто и стильно, иметь уверенный яркий образ. Данное слово регулярно встречается в хип-хоп и рэп композициях, а также других современных проявлениях поп-культуры.

Речевым нюансом Сюэлянь является ее быстрый темп речи на протяжении всего видеоролика. Кроме того, у нее, как и у носителей китайского языка, присутствует активная жестикуляция и мимика. Сюэлянь владеет высоким уровнем языка, об этом свидетельствует использование союзных и бессоюзных предложений. Эмоциональность и экспрессивность речи девушки создается благодаря большому количеству восклицательных предложений: 太好了! «Великолепно!», 太好听了! 好好听! 好好听喔! «Очень мелодично/приятно (для уха)!», 歌词太好了! «Текст песни очень хорош!», 唱歌唱得那么好听! «Поет просто шикарно!», 女神来了! «Богиня пришла!», 她的样子太酷了! «Она клёво выглядит!», 她有 SWAG, 对吧! «Она крутая, да!». Важно отметить, что непосредственность и эмоциональность занимают важное место в системе электронной коммуникации, поскольку эмоции людей делают контент ярким и интересными, что позволяет привлечь внимание аудитории. Так же следует обратить внимание на то, что Сюэлянь неоднократно использует редупликацию. Данное явление можно заметить в восклицательных предложениях с наречиями 好 и 非常 (好好听 «очень мелодичный», 非常非常棒 (очень-очень классный), которые показывают высшую степень чего-либо.

Более того, в данном видеоролике автор дает оценку не только китайской рэп-индустрии,

но и американской: «我认为美国说唱多年来变得越来越糟糕» (Я думаю, что американский рэп с годами становится все хуже и хуже), «其实在歌词不好, 押韵不好. 他们甚至没有快速说唱! 很无聊!» (На самом деле тексты песен уже не очень хороши, не рифмуются, к тому же совершенно нет скорости! Скучно!). На уровне лексики используются прилагательные с негативной коннотацией: 糟糕 (ужасный), 不好 (плохой), 很无聊 (скучный). На уровне синтаксиса блогер применяет усиленные конструкции 甚至 «вплоть до того, что даже» и 越来越 «все больше и больше», которые подчеркивают отрицательный оттенок американской рэп-культуры. Исходя из этого американский рэп, с точки зрения Сюэлянь, намного отстал от китайского. В нем нет новых идей, вдохновляющих текстов и отсылок к остро социальным проблемам. Это уже тот вид искусства, который в свое время оживил общество.

Автора видеоролика прежде всего поразили скорость чтения рэп исполнителей, содержание текстов песен, а также их мелодичное звучание. Кроме того, Сюэлянь выделяет эффектный внешний вид рэперов, который играет большую роль в их образе.

По итогам анализа представляется необходимым отметить то, в поведении блогеров и китайцев есть некоторые схожие черты, а именно быстрый темп речи, жестикуляция, непосредственность, эмоциональность и экспрессивность. Отсюда можно сделать вывод, что у рассматриваемых блогеров высокий уровень ассимиляции в китайской культуре. Иностранный язык (в данном случае китайский) перешел в статус «не чужого». Китайским языком видеоблогеры владеют на высоком уровне и при общении друг с другом коммуникативные неудачи не возникают. Авторам видеоблогов как вторичным языковым личностям свойственно использовать различные языковые средства такие как: сленг, фразеологизмы, заимствования из английского языка и т. д. В их видеороликах современная китайская культура выступает как яркая, своеобразная и многогранная, представляющая интерес для многих зарубежных блогеров.



**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Гальскова Н.Д. Современная методика обучения иностранным языкам: Пособие для учителей. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: АРКТИ, 2003. – 192 с.
2. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам: Лингводидактика и методика: Учеб. пособие для студ. лингв. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 336 с.
3. Момотова Ю.Г. Понятие и структура языковой и вторичной языковой личности // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2011. – № 2-3. – С. 109-114.
4. Блог «JJsays – 雪莲» в YouTube. – URL: [http://www.youtube.com/watch?v=OZyL\\_TL4r80&list=LL&index=41&t=33s](http://www.youtube.com/watch?v=OZyL_TL4r80&list=LL&index=41&t=33s) (дата обращения: 26.02.2022).
5. Блог «MYBY孟言布语» в YouTube. – URL: <http://www.youtube.com/watch?v=zZXiVxDRFO0> (дата обращения: 26.02.2022).

**INTERPRETATION OF MODERN CHINESE CULTURE  
BY SECONDARY LANGUAGE PERSONS (based on video blogs)**

**USOLTSEVA Anastasia Alexandrovna**

student

*Scientific adviser:*

**MUTASOVA Alexandra Petrovna**

teacher

Siberian Federal University

Krasnoyarsk, Russia

*The article deals with the interpretation of modern Chinese culture on the material of video blogs. Based on the analysis of the videos, the features of the linguistic representation of modern Chinese culture from the position of a secondary linguistic personality are revealed.*

**Key words:** interpretation, secondary linguistic personality, video clip, Chinese culture, blogger, discourse.

**НОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ЯЗЫКОВОЙ ОБЪЕКТИВАЦИИ КОНЦЕПТА  
«СЕМЬЯ» В СОВРЕМЕННОЙ РУССКОЙ РЕЧИ**

**ЧЖАН Цинхань**

аспирант

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный

университет им. Н.И. Лобачевского»

г. Нижний Новгород, Россия

*В работе представлены результаты завершающего этапа комплексного лингвокультурологического описания концепта «семья» в русской языковой картине мира. Рассмотрены лексико-семантические и словообразовательные преобразования слов – репрезентантов концепта «семья» в современной русской речи. Материалы исследования – данные Национального корпуса русского языка и интернет-мониторинга автора. Показано, что в новых явлениях отражены оценочные коннотации неолексем – как в позитивном, так и в негативном плане.*

**Ключевые слова:** концепт «семья», языковая экспликация, языковые инновации, неолексем, не-одериваты, современная русская речь.



**В**ведение. В работе представлен один из завершающих этапов предпринятого нами комплексного лингвокультурологического описания концепта «семья» в русской языковой картине мира [1]. Методологической основой исследования являются идеи современной отечественной когнитивно ориентированной лингвокультурологии [2; 3; 4] и концептологии [5; 6], а также принципы теории языковой концептуализации мира [7; 8; 9]. В исследовании использована разработанная учеными Нижегородской научной школы оригинальная методика лингвокультурологической интерпретации активных процессов в русском языке на разных уровнях системы языка и ее речевой реализации [10; 11]. В соответствии с концепцией исследования, на данном этапе рассматриваются лексико-семантические и словообразовательные преобразования слов – репрезентантов концепта «семья» в современной русской речи. Анализ проводится по данным Национального корпуса русского языка [12] и собственного интернет-мониторинга автора.

**Новые явления на лексико-семантическом уровне.** Данные явления свидетельствуют, что концепт «семья» сегодня только увеличивает свою представленность в современной русской речи, демонстрируя расширение своей сочетаемости и обогащение смыслового объема, а также развитие коннотативно-оценочного потенциала.

В современной русской речи значительный положительный образно-ассоциативный потенциал таких слов, как *семья*, *семейный*, *семейство* и др. активно используется в нейминге – теории и практике создания названий фирм, товаров, продукции, торговых марок. Так, нами обнаружено название сети магазинов «*Семья компьютеров*», торговая сеть «*Семья*». Слово *семейство* используется в специальной математической терминологии в метаязыковом значении ‘*матем. Множество, элементами которого являются другие множества*’.

Также слово *семья* имеет особое значение в воровском арго – это ‘небольшая группировка осужденных, сформированная по принципу личной симпатии, общности интересов и пр.’ [13].

Значительный семантический потенциал развивает и прилагательное *семейный*, которое расширяет свою сочетаемость за счет наличия потенциально положительно-оценочных сем ‘соответствующий идеалу семьи’ и ‘предназначенный для идеальной, образцовой семьи’ – см. примеры из Национального корпуса русского языка [12]:

*Этот набор приёмов в сочетании с фабульной болванкой «доброгo» семейного кино иногда даёт потрясающие результаты* [Плюс-минус гамбургер // «Экран и сцена», 2004.05.06];

*Спасибо за умную, лишённую дешёвой конъюнктуры, такую «свою», семейную газету* [Из почты «МП». За нашу газету! // «Марийская правда» (Йошкар-Ола), 2003.01.11];

*Оно уже обрело много смыслов и стало нарицательным в нашем семейном сленге* [Анна Карабаш. La perla, или мало ли что? // «Домовой», 2002.06.04].

Это слово также активно используется маркетологами для создания коммерческих наименований – название магазина «*Семейная радость*», название клуба «*Семейный досуг*», есть зубная паста «*Семейная*», мейбель «*Семейная* и пр.

Использование слова *семейный* для названия разного рода товаров и услуг хорошо проиллюстрировать на широко известном устойчивом составном наименовании *семейные трусы*. Это сочетание обозначает свободное широкое мужское нижнее белье черного или синего цвета, которое является многофункциональным, в том числе может быть использовано и в качестве просто домашней одежды, в которой можно ходить перед домочадцами. Именно в этом значении оно возникает в 30-40-е гг. XX в. в качестве нейтрального наименования.

Однако во второй половине XX в. это устойчивое словосочетание приобрело в разговорной речи негативно-сниженный оттенок. По данным «Большого словаря русской разговорной экспрессивной речи» В.В. Химики, оно имеет помету *шутл.* или *насмешл.* в значении ‘О слишком просторных, чрезмерно длинных мужских трусах’. Примечателен комментарий составителя словаря: «Предполагается, что такого рода предмет нижнего бе-

ля носят только женатые мужчины и что его слишком большой размер якобы “может вместить всю семью”» [14, с. 620].

**Новые явления на словообразовательном уровне.** Здесь речь пойдет о словообразовательных неологических образованиях на базе лексем – репрезентантов концепта «семья», которые отсутствуют в нормативном литературном русском языке. Отметим, что многие из них нельзя назвать действительно новыми, потому что они фиксируются в говорах и в просторечии с XVII в. Например, слово *семейский*, которое в БАС отмечается как просторечный вариант общеупотребительного *семейный* [15]. Также *семейскими* называются особая группа старообрядцев в Забайкалье.

Ряд просторечных наименований образовано с помощью уменьшительных суффиксов или других размерно-оценочных суффиксов, которые имеют семантику субъективной оценки – чаще всего употребляются в ироническом или пренебрежительном плане – это такие слова, как *семеечка*, *семьишка*, уменьшительно-ласкательное *семьюшка*, увеличительное *семьица* (многие из них есть в древнерусских текстах еще с конца XVII в., отражены в словаре В.И. Даля [16] и, как видно из примеров ниже, также фиксируются в Национальном корпусе русского языка [12] начиная со второй половины XIX в. или с первой половины XX в., т. е. в полной мере неологизмами их назвать нельзя):

– *И как они тебе? – Верткая семеечка. Умеет старый Двоеданов ветер нюхать* [Евгений Пермяк. Бабушкины кружева (1955-1965)];

*Тут и живи! А у меня семьишка. Всякому хлеб жевать хочется* [А.Е. Зарин. Кровавый пир (1901)];

[Трутнев, nick] *Если это была не единственная семьюшка, даже семейкой ее не назвать.* [коллективный. Следопытство в улье (2012)];

– *Ихний медведевский дом через улицу, – сказал старик. – Семьица большая, тесно. Нам, колхозникам, чем теснее, тем теплее* [Г.Е. Николаева. Битва в пути (1959)];

*У него же, бедного, семьица поди-ка какая!* [П.И. Мельников-Печерский. В лесах. Книга вторая (1871-1874)].

Важно, что все эти слова достаточно активно употребляются и в современной разговорной речи и даже используются в нейминге. В Ульяновске есть продуктовый магазин «*Семеечка*». Также об активности этих слов свидетельствуют данные неформального интернет-общения:

*Семеечка, порадуйтесь за меня, пожалуйста)))))) Я сегодня полдня хожу сама не своя; Только бы марта дожждаться)* [[https://vk.com/wall-25016515\\_262606](https://vk.com/wall-25016515_262606)];

*Так наоборот же, сначала плохонькая семьишка и голодное детство, а потом уже вебкам. Тоже вполне обычная история, но, на мой взгляд, извиняющая подобный род занятий* [<https://2ch.hk/b/arch/2021-12-07/res/259204973.html>];

*В статусе – Я люблю свою семьюшку. Заходила на свою страничку 12 ноября 2021 в 16:34. Найди себя. Открытая информация о пользователе ВК. Друзья и подруги* [<https://vk.com/user/mlivarimehdiyeva>];

*Александр, ну что вы хотите, в езде где управляет пенсионного возраста человек — спросу нет НИКАКОГО только деньги им нужны ваши, там ведь семьица, гляди, большая, вот там дворники, уборщики, надо выбирать не депутатов в управляшке, а работоспособного человека* [<https://gorod48.ru/news/553031/>].

Еще одна область внелитературного употребления неодериватов на базе семья – это жаргон и уголовное аргю. Так, арготизм *семейник* означает ‘член «семьи»’ (см. выше), т.е. небольшой группировки осужденных, сформированной по принципу личной симпатии, общности интересов и пр. [13]. Также от арготического «семья» образован неодериват *семейничать* – ‘делить тюремные тяготы с членами «семьи», «семейниками»’ [13].

Также сравнительно давно образовано такое производное слово, как *семействовать* (оно имеется в Словаре В.И. Даля [16]). Но оно тоже как бы получает «второе рождение» в современной русской речи. Так, в нашем материале в результате интернет-мониторинга оно обнаружилось в двух значениях:

(1) (о животных) ‘образовывать семью в сезон размножения на к.-л. территории и жить там к.-л. время, выкармливая детены-

шей': Лёд на Финском заливе и Ладожском озере прогнулся под тяжестью мокрых насыпей. Из-за обильного снега балтийской нерпе придётся **семействовать** где попало [<https://47news.ru/articles/153035/>];

(2) (о людях) 'заводить семью, иметь семью': Выходит мужчина, которому не рекомендуется **семействовать** до четвертого десятка, скорее всего даже не дожидая до совершеннолетия своих детей... [<https://ngs.ru/text/reactions/2012/09/28/732757/comments/>].

Подлинными словообразовательными неологизмами наших дней мы, видимо, можем считать приставочные образования на базе **семья**, например, **несемья**. Так называется проект в интернете – **#несемья**. Есть и форум с таким названием. Несемья – это не состояние отсутствия семьи. Это семья, но не соответствующая нормам по каким-то параметрам, значимым для говорящего, т. е. неполноценная в чем-то, ненастоящая семья: **НЕсемья**. // *Что-то грустно стало от истории ниже, где у автора муж все на маму записывал. Ну какая это семья, если есть жена, двое детей, а муж-жук все на маму записывает? Вот вы бы с таким человеком строили семью?* [<https://lady.mail.ru/forum/topic/nesemja/>].

Также имеются неодериваты с таким же негативно-сниженным значением – с приставками **недо-** в значении 'не соответствующая нормативным представлениям' и **псевдо-** / **квази-** – с значением мнимости, ложности, фальшивости. Иногда они даже встречаются в одном контексте, как в следующем примере: *Акцент делается на анализе пограничных ситуаций, которые описываются словами «недосемья», «несемья», «псевдосемья».* Материалом для исследования послужили записи в блогах и на форумах, доступные поиском в русскоязычном Интернете [[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_43925832\\_94024484.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_43925832_94024484.pdf)].

Близок по значению к вышеозначенным неодериват с префиксоидом **полу-** – **полусемья**, которая также рассматривается как нечто ущербное, неполноценное: *Мутная как-то полусемья, мама с дочкой, а дочка еще и глупая, план на любовь поставила, если я полюблю...* [<https://www.kino-teatr.ru/kino/movie/sov/8992/foto/168324/>].

Еще один ряд приставочных неодериватов связан с образованием новых слов с помощью размерно-оценочных префиксов – например, посредством иноязычного префикса **мега-**: *Достаточно много внутриличностных проблем и сложностей в супружеских отношениях связано с системой так называемой **мегасемьи**.* // *Это семья в самом широком понимании этого слова: родственники, объединенные вместе для совместного проживания, а точнее, выживания. Прототип **мегасемьи** – дикая стая. Собственно, человек, хоть и говорит, что «семейные законы – это законы человеческие, надо жить по-человечески, семьей» и тому подобное, перенял мегасемью именно у братьев наших меньших* [<https://www.naritsyn.ru/>].

Еще примеры с другими префиксами иноязычного происхождения – **супер-**, **гипер-**, **архи-**, **ультра-** и пр. и исконного происхождения **сверх-**:

*Просто сам социум структурируется как один большой семейный союз, как некая единая сверхсемья* [<https://books.google.ru/books?id>];

*Суперсемья, пример для многих!* [<https://afisha.bigmir.net/>];

*Откуда берет свое начало борейская **гиперсемья** языков?* [<https://otvet.mail.ru/question/12486012>];

*... Значит, учеба в конце голодных 90хх... какие там архисемьи были? Концы с концами еле сводили...* [<https://forum.baginya.org/>].

Отметим, что в ряде случаев размерно-оценочный суффикс действительно указывает на размер объекта, превышающий стандартную семью (в разных значениях исходного слова), а в ряде случаев выражает положительно-оценочное отношение к объекту номинации – к семье.

**Заключение.** Таким образом, анализ новых явлений в языковой репрезентации концепта «семья» в русском языке на лексическом и словообразовательном уровне показал, что в новообразованиях также отражаются основные когнитивные признаки концепта «семья», обнаруженные на предыдущих стадиях исследования. Мы выявили, что многие лексемы, воспринимаемые как неодериваты, имеют давнюю историю бытования в русском языке, в просторечной и жаргонной сферах, но в наши дни ак-

тивизируются в неофициальном общении. Также в новых явлениях отражены оценочные коннотации неолексем – репрезентантов концепта «семья», как в позитивном, так и в негативном плане. В целом мы можем заключить,

что новые явления свидетельствуют о том, что и в наше время семья переживается как одна из базовых культурных доминант русского мира, как один из важнейших феноменов человеческого существования в целом.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Чжан Цинхань* Концепт «семья» в русской культуре // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2017. – № 12-2. – С. 138-142.
2. *Вежбицкая А.* Язык. Культура. Познание / пер. с англ.; отв. ред. М.А. Кронгауз, вступ. ст. Е.В. Падучевой. – М.: Русские словари, 1996. – 416 с.
3. *Воробьев В.В.* Лингвокультурология (теория и методы) / В.В. Воробьев. – М.: Изд-во РУДН, 1997. – 331 с.
4. *Радбиль Т.Б.* «Прецедентные имена» как элементы «языка культуры» // Ономастика Поволжья: Материалы XV Международной научной конференции / под ред. Л.А. Климовой, В.И. Супруна; Арзамасский филиал ННГУ. – Арзамас-Саров: Интерконтакт, 2016. – С. 49-54.
5. *Воркачев С.Г.* Лингвокультурология, языковая личность, концепт: становление антропоцентрической парадигмы в языкознании // Филологические науки. – 2001. – № 1. – С. 69-70.
6. *Карасик В.И.* Языковой круг: личность, концепты, дискурс: монография / В.И. Карасик. – Волгоград: Перемена, 2002. – 392 с.
7. *Болдырев Н.Н.* Концептуальное пространство когнитивной лингвистики // Вопросы когнитивной лингвистики. – 2004. – № 1. – С. 18-39.
8. *Радбиль Т.Б.* «Язык ценностей» в современной русской речи и пути его исчисления // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2011. – № 6. – Ч. 2. – С. 569-573.
9. Социокультурные и прагматические аспекты современных словообразовательных процессов: коллективная монография / Т.Б. Радбиль, Л.В. Рацибурская, Е.В. Щеникова, Н.А. Бакич, В.А. Торопкина, Е.А. Жданова; под ред. Л.В. Рацибурской. – М.: ФЛИНТА; Наука, 2018. – 232 с.
10. *Радбиль Т.Б.* Культурная апроприация заимствований в свете теории языковой концептуализации мира // Труды Института русского языка им. В.В. Виноградова. – 2017. – Т. 13. – С. 107-115.
11. *Радбиль Т.Б. Рацибурская Л.В. Палоши И.В.* Активные процессы в лексике и словообразовании русского языка эпохи коронавируса: лингвокогнитивный аспект // Научный диалог. – 2021. – № 1. – С. 63-79.
12. Национальный корпус русского языка (НКРЯ). – URL: [http:// www.ruscorpora.ru](http://www.ruscorpora.ru) (дата обращения: 12.09.2020).
13. *Грачев М.А.* Словарь тысячелетнего русского аргю. 27 000 слов. – М.: Рипол-Классик, 2003. – 1120 с.
14. *Химик В.В.* Большой словарь русской разговорной экспрессивной речи. – СПб.: Норинт, 2004. – 768 с.
15. Словарь современного русского литературного языка: В 17 т. (БАС). – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950-1965. –Т. 13. – 1963. – 808 с.
16. *Даль В.И.* Толковый словарь живого великорусского языка. – М.: Цитадель, 1998. – URL: <http://www.agape-biblia.org/books/Book05/P206.HTM> (дата обращения: 05.04.2018).

## NEW PHENOMENA IN THE LANGUAGE OBJECTIVATION OF THE CONCEPT «FAMILY» IN MODERN RUSSIAN SPEECH

ZHANG Qinghan

graduate student

N.I. Lobachevsky's National Research Nizhny Novgorod State University  
Nizhny Novgorod, Russia

---

*The paper presents the results of the final stage of a comprehensive linguistic and cultural description of the concept of «family» in the Russian language picture of the world. The lexico-semantic and word-formation transformations of words – representatives of the concept «family» in modern Russian speech are considered. The research materials are the data of the National Corpus of the Russian Language and the author's Internet monitoring. It is shown that evaluative connotations of neolexemes are reflected in new phenomena, both in positive and negative terms.*

**Key words:** concept «family», language explication, language innovations, neo-lexemes, neo-derivatives, modern Russian speech.

---

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 342.7

### КОНСТИТУЦИОННЫЕ ГАРАНТИИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ И СВОБОД НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

БЕКМУХАНБЕТҰЛЫ Азамат

магистрант 2 курса

Высшая школа права и экономики

*Научный руководитель:*

НҰРМУХАНҚЫЗЫ Дания

доктор философий (PhD) ассоциированный профессор (доцент)

Высшая школа права и экономики

Жетысуский университет им. И. Жансугурова,

г. Талдыкорган, Казахстан

---

*Безопасность детей, их право на достойное существование и развитие продолжают оставаться одной из болезненных тем для современного Казахстана. Резонансные примеры последнего года позволяют говорить о том, что, не смотря на огромный комплекс правовых, социальных и иных мер, дети остаются слабо защищенной категорией граждан. Угроза жизни, физической неприкосновенности, недостаточность социальной защиты продолжают сохраняться, а в некоторых аспектах и усугубляются несмотря на предпринимаемые усилия. Наравне с названными проблемами, на наш взгляд, актуализируются и иные вопросы обеспечения права ребенка на участие в принятии решений о своем будущем и настоящем, права на обращение в государственные органы, права на получение информации, права на защиту от деструктивной информации, права на объединения и другие права, которые в правовой литературе принято называть политическими.*

**Ключевые слова:** права ребенка, несовершеннолетние, правовой статус, государство, защита.

---

В последние десятилетия XX в. мировое сообщество обратило внимание на необходимость особой правовой защиты несовершеннолетних. Важным событием стало принятие 20 ноября 1989 г. на 44-й сессии Генеральной ассамблеи ООН Конвенции о правах ребенка, к которой присоединилось наше государство.

Подписав основной международный документ в сфере защиты прав несовершеннолетних, Республика Казахстан (РК) взяла на себя обязательство привести в соответствие с ним нормативно-правовые акты. В РК в соответствии с международными документами созданы основы национального законодательства, направленного на защиту интересов детей. Данные документы подтверждают необходимость дальнейшего развития законодательного регулирования правового статуса несовершеннолетних и укрепления правовой защиты ребенка в РК. Важная роль должна быть в формировании заряжающей отрасли казахстанского права-ювенальной. Данная сфера представляет собой совокупность норм, регулирующих права, обязанности, гарантии и ответственность несовершеннолетних во всех сферах их жизнедеятельности. Основной задачей ювенального права является комплексное воздействие на общественные отношения с участием несовершеннолетних, регулируемые в настоящее время различными отраслями российского права: конституционным, гражданским, семейным, трудовым, административным, уголовным, уголовно-исполнительным, гражданским процессуальным, уголовно-процессуальным и др.

Вследствие, своей правовой незащищенности, дети в любом государстве находятся в привилегированном положении. Не является исключением и наше государство: забота о подрастающем поколении проявляется в самых различных областях его деятельности. Охрана прав и законных интересов несовершеннолетних должна быть главенствующей.

Необходимость усиления опеки над несовершеннолетним определяется рядом присущих ему особенностей: беззащитность, беспомощность, недостаток жизненного опыта, психологическая неустойчивость. Подросток пытается привлечь к себе внимание, выделиться;

в то же время он потенциально уязвим из-за неопределенности подростков. Несовершеннолетний отличается развитым чувством личной дружбы и групповой солидарности. По сравнению со взрослыми несовершеннолетний имеет ограниченную дееспособность, меньшую свободу передвижения, хранения и распоряжения своим имуществом [1].

Для защиты прав и свобод несовершеннолетних должны быть объединены различные институты гражданского общества, призванные защищать права и свободы человека и гражданина. Однако эффективность защиты прав и свобод несовершеннолетних зависит от четко определенных, тщательно разработанных и эффективных механизмов функционирования и взаимодействия субъектов, действия и деятельность которых непосредственно направлены на обеспечение и защиту прав и свобод несовершеннолетних. Это положение особенно актуально в отношении несовершеннолетних, поскольку они имеют равные права со взрослыми членами общества, имеют гораздо меньше возможностей для их реализации и, особенно, защиты.

Под гарантиями понимаются правовые средства, обеспечивающие реализацию каких-либо прав человека и гражданина. Право каждого может быть реализовано только тогда, когда чья-то обязанность его обеспечить соответствует ему. Гарантии конституционных прав и свобод это обязанность государства.

Гарантии защиты конституционных прав специфичны, что продиктовано их универсальностью, так как их реализация выступает необходимой предпосылкой для осуществления всех остальных субъективных прав граждан. Специфика норм конституционного права состоит в том, что все они являются нормами прямого действия. Их назначение состоит в обеспечении предписаний отраслевых норм, регулирующих сферу этих личных прав граждан. По существу они являются установлениями общего характера, которые указывают государству, его органам, общественным организациям и гражданам определенный вариант поведения, направленного на обеспечение условий беспрепятственного пользования основными правами и свободами [1, с. 25].

В доктрине казахстанского права несовершеннолетним признается «человек, не достигший восемнадцатилетнего возраста. Приобретение полной дееспособности позволяет реализовать в полном объеме субъективные права и юридические обязанности, провозглашенные Конституцией и другими законами страны». Ребенок в любом обществе и государстве, и в Республике Казахстан в том числе, выступает субъектом права, имеющим свой особый правовой статус.

Нормы конституционного права через свой научный, юридический, организационный и иной потенциал оказывают определяющее влияние на содержание законодательства о правах ребенка, с учетом которого обеспечивается общее современное правовое регулирование и правовое положение ребенка, в том числе правовое положение ребенка.

Для определения правового положения ребенка принципиальное значение имеют три группы конституционных норм. Первую группу составляют два положения Конституции РК, прямо относящиеся к защите прав и интересов несовершеннолетних. Конституция РК провозглашает человека, его права и свободы высшей ценностью и устанавливает, что их признание, соблюдение и защита являются обязанностью государства. Государство считает себя социальным, поэтому политика должна быть направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. Вторая группа конституционных норм состоит из статей, в которых прямо говорится о детях (детстве). Определяются положения о том, что детство, материнство и семья находятся под защитой государства и что забота о детях, их воспитание - равные права и обязанности родителей. Таким образом, в этих правилах ребенок неотделим от матери, семьи и родителей.

Третья группа норм непосредственно связана с определением правового положения, регулирующего права, свободы несовершеннолетнего и гражданина. Термин «каждый» означает, что несовершеннолетние имеют такое же правовое положение, как и взрослые. Конституционно-правовой статус личности, выражающий наиболее существенные, основополагающие принципы, определяющие положение человека в обществе и государстве, принципы

их взаимоотношений, сформированные законодательством Казахстана, права и обязанности человека и гражданина, определенные Конституцией, признаваемые и гарантируемые на территории Республики Казахстан [2].

Специфика конституционно-правового статуса ребенка вытекает из того, что дети являются наиболее уязвимой категорией, поскольку, обладая изначально равными правами с совершеннолетними лицами, возможности их реализации на практике значительно меньше.

На этой основе государством введены дополнительные права, не свойственные взрослым членам общества, особый порядок их осуществления. В РК определены цели государственной политики в интересах детей: формирование правовых основ гарантий прав ребенка; содействие физическому, интеллектуальному, психическому, духовному и нравственному развитию детей, воспитанию у них патриотизма и гражданственности, а также реализации личности ребенка в интересах общества и в соответствии с Конституцией Республики Казахстан; защита детей от факторов, негативно влияющих на физическое, интеллектуальное, психическое, духовное и нравственное развитие.

Безусловно, эффективное функционирование механизма защиты прав и свобод в правовом государстве предполагает наличие особого набора инструментов и методов, к числу которых могут быть отнесены: конституционно-судебный механизм защиты прав ребенка; защита личных прав ребенка в судах общей юрисдикции; защита прав ребенка через органы прокуратуры; защита прав ребенка путем обращения к уполномоченному по правам человека в РК; Уполномоченный по правам ребенка при Президенте РК; международно-правовые формы защиты прав ребенка.

На данном этапе специализированное законодательство в отношении несовершеннолетних не дает полного или полного перечня государственных органов и учреждений, осуществляющих государственную политику в интересах детей. Невозможно определить субъектов, ответственных за современное социально-правовое положение несовершеннолетних в нашем государстве. Систему государственных органов РК, представляющих интересы несовершеннолетних, можно услов-



но разделить на два блока: правозащитный и социальный.

Правоохранительный блок включает:

- комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав;
- специализированные подразделения по делам несовершеннолетних полиции общественной безопасности;
- центры временного содержания несовершеннолетних системы МВД РК;
- ювенальные суды;
- уполномоченные по правам ребёнка при Президенте РК.

Социальный блок:

- органы опеки и попечительства;
- специализированные учреждения орга-

нов соцзащиты, образования, здравоохранения, по делам молодежи.

Уникальность внутренней системы в том, что во многих других странах нет такой сложной многоуровневой специализации государственных органов и учреждений.

Таким образом, конституционные гарантии защиты прав несовершеннолетних, гарантированные государством и под его непосредственным контролем, предназначены для применения норм международного права в Республике Казахстан. Решение проблем, связанных с защитой прав ребенка, должно взять на себя и гражданское общество. Только совместные усилия этих учреждений позволят в полной мере защитить права несовершеннолетних в нашей стране.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белкин Р.С. Криминалистическая энциклопедия. – М., 1997. – 333 с.
2. Черкасов А.В. Гарантии защиты конституционных прав несовершеннолетних. – URL:<http://law.edu.ru> (дата обращения: 02.02.2022)

## CONSTITUTIONAL GUARANTEES OF THE REALIZATION OF THE RIGHTS AND FREEDOMS OF MINORS

**BEKMUKHANBETULY Azamat**

2nd year master's student

Higher School of Law and Economics

*Scientific supervisor:*

**NURMUKHANKYZY Daniya**

Doctor of Philosophy (PhD) Associate Professor (Associate Professor)

Higher School of Law and Economics

Zhetysu University named after I. Zhansugurov

Taldykorgan, Kazakhstan

*The safety of children, their right to a decent existence and development continue to be one of the painful topics for modern Kazakhstan. The resonant examples of the last year allow us to say that, despite a huge range of legal, social and other measures, children remain a poorly protected category of citizens. The threat to life, physical integrity, and the lack of social protection continue to persist, and in some aspects are getting worse despite the efforts being made. Along with these problems, in our opinion, other issues of ensuring the right of the child to participate in decision-making about his future and present, the right to appeal to state bodies, the right to receive information, the right to protection from destructive information, the right to associations and other rights that are commonly called political in the legal literature are also being updated.*

**Key words:** child rights, minors, legal status, state, protection.



## CRIMINAL LIABILITY FOR ILLEGAL HANDLING OF NARCOTIC DRUGS UNDER THE NEW CRIMINAL CODE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**OMERSERIKOV Eldar Omirbekuly**

Master of the Higher School of Law and Economics

**ZHUMAGULOV Timur Baizhumanovich**

Lecturer of the Higher School of Law and Economics

I. Zhansugurov's Zhetysu University

Taldykorgan, Kazakhstan

*This scientific article displays up-to-date data on criminal liability for illicit trafficking in narcotic and psychotropic substances under the new criminal legislation of the Republic of Kazakhstan. This article also provides statistical data and a comparative analysis of data on drug-related crimes.*

**Key words:** criminal liability, illegal, narcotic, drugs, criminal code, illegal handling.

Until the end of the 1980s, the Soviet Union was considered a fairly prosperous country in terms of the distribution and consumption of narcotic drugs and psychotropic substances. But ten years have not passed since the CIS countries were overwhelmed by the problem of drug addiction, and its scale and pace are already calling into question the social stability of the country and the future of young people in particular. Judging by the pace at which drug addiction is spreading throughout our country, we do not yet have serious immunity against a terrible threat, which, along with another, no less terrible – AIDS – is capable of destroying not only the CIS, but all of humanity. But drug addiction is more socially dangerous, because an AIDS patient does not live long, but is conscious, and a drug addict is a zombie who does not understand anything, but is capable of any crimes for the sake of a dose. Therefore, drug addiction is an extremely complex and socially dangerous phenomenon in the modern world. The damage it causes is enormous and almost incalculable. This is the degradation of the personality of drug addicts, and the impulse to commit various crimes, and the decrease in the material, technical and intellectual potential of society, the deterioration of its gene pool, and much more. So, already in 2015, more than 79 thousand drug-related crimes were committed in our country, which is 2.5 times more than in 2011, and in 2020 more than 143 thousand of similar crimes were committed, which 2.1 times more than in 2011, and this is taking into ac-

count the rather high latency of these crimes. This confirms that drug-related crime is on the rise almost everywhere [1].

Moreover, the trend of spreading drug addiction among young people is of particular concern. All researchers of domestic drug addiction problems record the fact that children and youth prevail among drug users (76%). From 15 to 30% of adolescents have tried drugs and other psychoactive substances by the age of 16. More than 14,000 minors are registered as drug users and about 7,000 as users of strong and other intoxicating substances.

The scientific novelty of the work lies in the fact that the author made an attempt to compare and distinguish between the composition of illegal manufacture, acquisition, storage, transportation, shipment or sale of narcotic drugs or psychotropic substances with related offenses; formulate proposals for further improvement of the disposition of Art. 296 of the Criminal Code of the Republic of Kazakhstan in order to increase the fight against this crime; proposed a new name for Art. 296 of the Criminal Code of the Republic of Kazakhstan with the introduction of the term «illicit trafficking»; formulated a new composition providing for criminal liability for negligent violation of special rules for the legal circulation of narcotic drugs or psychotropic substances.

The Criminal Code, which came into force in 2015, establishes criminal liability for drug trafficking in two articles – 296 and 297. The difference lies in the qualification of the actions of the perpetrators depending on the presence or

absence of the purpose of selling drugs. In addition, offenses in the field of drug trafficking are divided into criminal offenses – these are parts 1, 2, 3 of article 296 of the Criminal Code and crimes – this is part 4 of article 296 of the Criminal Code and the entire article 297 of the Criminal Code [2].

Until January 1 of this year, liability for the use of drugs without the purpose of sale entailed administrative liability. The transfer of administrative offenses in the field of illicit drug trafficking from the Code of Administrative Offenses to the category of criminal offenses has led to an increase in the number of cases considered in this category.

For 6 months of 2015, the courts of the republic considered 2561 criminal cases on drug offenses against 2650 persons against 887 cases against 1008 persons for 6 months of 2014. The number of cases dealt with has tripled. This growth was due to criminal offenses. Criminal misdemeanors account for 75.5% of the total drug offense cases (1935/1958) [1].

At the same time, due to the significant difference between criminal and administrative legislation, difficulties arose in collecting evidence at the pre-trial stage of the investigation of criminal offenses. The simplification of the criminal process in the investigation of misdemeanors did not happen, it is much more complicated in comparison with administrative proceedings and takes considerable time.

In particular, for this reason, the number of detected offenses under Part 1 of Article 296 of the Criminal Code, non-medical consumption of narcotic drugs, psychotropic substances, their analogues, precursors in public places, has decreased.

The stumbling block was the proof of the obligatory sign «commission of a criminal offense in public places».

It is also impossible to bring such a person to administrative responsibility, since the Code of Administrative Offenses provides for liability for appearing in a public place only while intoxicated (Article 440 of the Code of Administrative Offenses).

For the prevention of offenses related to drug trafficking, it is necessary to consider the issue of introducing liability for appearing in a public place in a state of drug intoxication.

For example, in the administrative code of the Russian Federation there is an independent norm

providing for responsibility for appearing in public places in a state of intoxication. At the same time, it does not matter as a result of the use of which psychoactive substances such intoxication occurred. The qualification of alcohol or drug intoxication is determined taking into account the results of a medical examination.

In the Republic of Belarus, since 2015, administrative liability has been introduced for appearing in a public place in a state of drug intoxication.

In our opinion, it is also necessary to introduce administrative liability in the domestic legislation for appearing in a public place not only in a state of narcotic, but also substance abuse (relevant amendments are being developed).

Guilty verdicts were handed down in 2378 cases against 2465 persons (817 cases against 898 persons).

The practice of imposing criminal penalties indicates that the imposition of fines and community service prevails. So, for the 1st half of 2015, fines were imposed on 770 persons, public works – 654 persons, in 2014 this penalty was not applied.

The appointment of imprisonment decreased by 21.5% from 650 in 2014 to 510 convicts in the current year. The assignment of suspended sentences also decreased from 106 to 69 or 34.9%.

A novelty of the Criminal Code is also the introduction of criminal liability for illicit trafficking in analogues of narcotic drugs and psychotropic substances. The concept of «analogues» is simultaneously included in the Law «On Narcotic Drugs, Psychotropic Substances, Their Analogues and Precursors and Measures to Counteract Their Illicit Trafficking and Abuse».

These include substances of synthetic or natural origin, having a chemical structure and properties similar in structure and properties to the substances included in the Summary Table, causing a stimulating, depressive or hallucinogenic state, dangerous to public health if they are abused.

The Summary Table included a provision that the size of analogues (including criminally punishable) corresponds to the size of the drug, of which it is an analogue [3].

The study made it possible to identify a number of positive and negative aspects of the fight against illicit trafficking in narcotic drugs, psychotropic substances and their analogues, draw conclusions, develop recommendations aimed at improving the effectiveness of the application of the criminal law

norms considered in the work. With this in mind, the main conclusions and proposals for the study can be summarized as follows [4].

1. The holding of numerous commissions, conferences and the documents, agreements, conventions and protocols adopted by them aimed at countering the spread of drug addiction on an international scale, as well as the creation of special international bodies and organizations designed to implement the decisions contained in these documents, leave no doubt about the seriousness intentions and actions of the world community to combat illicit trafficking in narcotic drugs and psychotropic substances. However, in fact, the problem of combating drug addiction remains very relevant today, and all the attempts made by the world community to limit the illegal circulation of narcotic drugs, psychotropic

substances, their analogues and precursors have not led to a final victory over this threat to all mankind. Meanwhile, the dynamics of crimes in the field of illicit trafficking in narcotic drugs, psychotropic substances and their analogues continues to maintain negative trends.

2. Crimes related to illicit trafficking in narcotic drugs and psychotropic substances can be defined as socially dangerous, guilty acts that infringe on the health of the population and public morality and cause them significant harm.

3. The object of encroachments aimed at causing harm to the health of the population is precisely the health of many people in the sense of a certain physical state of the body, which ensures the physical and social usefulness of a person, provides the opportunity to fully participate in the social ties of society, enjoy the benefits of life.

## REFERENCES

1. Committee on Legal Statistics and Special Accounts of the General Prosecutor's Office of the Republic of Kazakhstan: Collection of basic statistical data of the bodies of investigation and inquiry for 2021. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/pravstat/documents/1?lang=kk>.
2. Penal Code of the Republic of Kazakhstan. The Code of the Republic of Kazakhstan dated 3 July 2014 No. 226-V of the Law of the Republic of Kazakhstan. – URL: <https://adilet.zan.kz/eng/docs/K1400000226>.
3. Askarova A. Criminal liability for illegal appeal of drugs under the new Criminal Code. Scientific article in the information and legal system «PARAGRAPH.YURIST». – URL: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=37370512&pos=4;-111#pos=4;-111](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37370512&pos=4;-111#pos=4;-111)
4. Omerserikov E. Legal issues of crimes in the sphere of illegal trafficking in narcotic drugs, psychotropic substances and their analogues // Materials of the X International Scientific and Practical Conference «SCIENCE AND EDUCATION IN THE MODERN WORLD: CHALLENGES OF THE XXI CENTURY». 10<sup>th</sup> February of 2022. – Nur-sultan. Kazakhstan.

## УГОЛОВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НЕЗАКОННЫЙ ОБОРОТ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПО НОВОМУ УГОЛОВНОМУ КОДЕКСУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**ОМЕРСЕРИКОВ Эльдар Омирбекұлы**

магистр высшей школы права и экономики

**ЖУМАГУЛОВ Тимур Байжуманович**

преподаватель-лектор высшей школы права и экономики

Жетысуский университет им. И. Жансугурова

г. Талдыкорган, Казахстан

*В данной научной статье отображены современные данные об уголовной ответственности за незаконный оборот наркотических средств и психотропных веществ по новому уголовному законодательству Республики Казахстан. В статье также приведены статистические данные и сравнительный анализ данных о преступлениях, связанных с наркотиками.*

**Ключевые слова:** уголовная ответственность, незаконный оборот, наркотики, уголовный кодекс, незаконное обращение.

## СПОРНЫЕ ВОПРОСЫ ВЫСЕЛЕНИЯ ГРАЖДАН ИЗ СЛУЖЕБНЫХ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В ОБЩЕЖИТИЯХ

СОРОКИНА Светлана Яковлевна

кандидат юридических наук, доцент кафедры гражданского права Юридического института ФГАОУ ВО «Сибирский Федеральный университет»  
г. Красноярск, Россия

*В статье анализируются вопросы расторжения и прекращения договора найма специализированного жилого помещения и последствия выселения граждан из служебных жилых помещений и жилых помещений в общежитиях. Определяются признаки другого жилого помещения, предоставляемого некоторым категориям граждан при выселении из служебных жилых помещений и жилых помещений в общежитиях. Охарактеризованы виды заключаемых договоров и приведена судебная практика.*

**Ключевые слова:** специализированный жилищный фонд, служебные жилые помещения, жилые помещения в общежитиях, расторжение и прекращение договора найма специализированного жилого помещения, выселение из служебных жилых помещений и жилых помещений в общежитиях.

Служебные жилые помещения и жилые помещения в общежитиях относятся к помещениям специализированного жилищного фонда.

В качестве специализированных жилых помещений используются жилые помещения только государственного и муниципального жилищных фондов. Использование жилого помещения в качестве специализированного жилого помещения допускается после отнесения такого помещения к специализированному жилищному фонду с соблюдением требований и в порядке, которые установлены уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти, за исключением случаев, установленных федеральными законами (ч. 2 ст. 92 Жилищного кодекса Российской Федерации – далее ЖК РФ [2]).

Правила отнесения жилого помещения к специализированному жилищному фонду утверждены Постановлением Правительства РФ от 26 января 2006 г. № 42 «Об утверждении Правил отнесения жилого помещения к специализированному жилищному фонду и типовых договоров найма специализированных жилых помещений» [3].

В случаях расторжения или прекращения договоров найма специализированных жилых помещений граждане должны освободить жилые помещения, которые они занимали по данным договорам. В случае отказа освободить такие жилые помещения указан-

ные граждане, как правило, подлежат выселению в судебном порядке без предоставления других жилых помещений.

Из этого общего правила есть два исключения.

1. Переход права собственности на служебное жилое помещение или жилое помещение в общежитии (например, из государственной собственности в муниципальную или наоборот), а также передача такого жилого помещения в хозяйственное ведение или оперативное управление другому юридическому лицу (например, от государственного унитарного предприятия муниципальной унитарному предприятию и наоборот) влечет за собой прекращение договора найма такого жилого помещения. Вместе с тем, если новый собственник такого жилого помещения или юридическое лицо, которому передано такое жилое помещение, является стороной трудового договора с работником-нанимателем такого жилого помещения, то есть работодатель и наймодатель совпадают в одном лице, договор найма специализированного жилищного фонда сохраняет силу.

2. Не могут быть выселены из служебных жилых помещений и жилых помещений в общежитиях без предоставления других жилых помещений граждане, перечисленные в ч. 2 ст. 103 ЖК РФ (например, члены семьи военнослужащих, пенсионеры по старости, члены семьи работника, который умер, инвалиды 1 или 2 групп и др.) при условии, что

они не являются нанимателями жилых помещений по договорам социального найма или членами семьи нанимателя либо собственниками жилых помещений или членами семьи собственника жилого помещения и состоят на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях.

Полагаем, что указанные лица (четыре категории граждан), которые при выселении из служебных жилых помещений и жилых помещений в общежитиях выселяются с предоставлением другого жилого помещения, должны удовлетворять требованиям к субъектному составу лиц, которым предоставляется жилое помещение по договору социального найма. Согласно ст. 49 ЖК РФ это:

1. Малоимущие.

2. Иные категории граждан, определенные федеральным законом, Указом Президента Российской Федерации или законом субъекта Российской Федерации.

Кроме того, категории граждан, указанные в п. 2 ст. 103 ЖК РФ должны быть нуждающимися и состоять на учете в качестве нуждающихся. Вообще основания признания граждан нуждающимися в жилых помещениях, предоставляемых по договорам социального найма перечислены в ст. 51 ЖК РФ. Они установлены для малоимущих, но применяются и для «иных категорий граждан, определенных федеральным законом, Указом Президента РФ или законом субъекта Российской Федерации», если последними не предусмотрен иной порядок предоставления жилых помещений; нормы ЖК РФ в этом случае применяются subsidiarily.

Однако для этих граждан, которые выселяются из служебных жилых помещений и помещений в общежитиях с предоставлением другого жилого помещения, очевидно, можно говорить лишь об одном основании нуждаемости, а именно: они не должны быть нанимателями и членами семьи нанимателя по договору социального найма либо собственниками жилого помещения или членами семьи собственника. Что касается других критериев нуждаемости, перечисленных в ст. 51 ЖК РФ (обеспеченность менее учетной нормы, проживание в жилом помещении, не отвечающем установленным требованиям, проживание в квартире, занятой несколько-

ми семьями, если в составе семьи имеется больной, страдающий тяжелой формой хронического заболевания), то для этого случая они irrelevantны.

Предоставляемое гражданам, выселяемым из служебного жилого помещения или жилого помещения в общежитии, другое жилое помещение должно находиться в черте соответствующего населенного пункта, отвечать санитарным и техническим требованиям (п. 2 ст. 15 ЖК РФ), относиться к жилищному фонду социального использования. При этом благоустроенность и размер другого жилого помещения правового значения не имеет [4]. Правда остается непонятной позиция правоприменителя относительно других признаков жилого помещения как объекта жилищных прав: изолированность, недвижимое имущество. Полагаем, что эти требования к предоставляемому другому жилому помещению также должны учитываться.

Что касается вида заключаемого в этом случае договора, то, очевидно, речь идет о договоре социального найма или в связи с появлением нового вида договоров, – договоре найма жилого помещения жилищного фонда социального использования (ст. 91.1-91.20 ЖК РФ).

Сомнения вызывает практическая возможность применения, как первой конструкции, так и второй. Вряд ли у органов местного самоуправления имеются свободные жилые помещения, хотя и неблагоустроенные, но отвечающие признакам жилого помещения, обозначенным в ст. 15 ЖК РФ, которые можно предоставлять при выселении из служебных жилых помещений и жилых помещений в общежитиях определенным категориям граждан по договору социального найма. Применение второй конструкции – договора найма жилых помещений жилищного фонда социального использования (т. н. договора некоммерческого найма) также затруднено в силу его незначительного распространения (в некоторых субъектах Российской Федерации еще не построены наемные дома) и в силу специфики наймодателей по этому договору, в качестве которых могут выступать организации, являющиеся собственниками жилого помещения частного жилищного фонда.

Так, в Совете Федерации Федерального собрания Российской Федерации было отмечено, что практика строительства наёмных домов социального (некоммерческого) использования не получила широкого распространения. В настоящее время наёмные дома социального (некоммерческого) использования введены в эксплуатацию в Пермском крае, Республике Башкортостан, Санкт-Петербурге, Хабаровском крае. При этом в 16 субъектах Российской Федерации на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, предоставляемых в наёмных домах социального (некоммерческого) использования, состоят 5 390 семей, для обеспечения которых потребуется 290 тыс. квадратных метров жилья и финансирование в объеме свыше 12 миллиардов рублей.

Причинами такой ситуации являются проблемы институционального, экономического и финансового характера [1].

Перечень категорий граждан, которые не могут быть выселены из служебных жилых помещений и жилых помещений в общежитиях без предоставления другого жилого помещения можно дополнить.

Согласно ст. 13 Федерального закона «О введении в действие Жилищного кодекса Российской Федерации» № 189-ФЗ от 29.12.2004 г. предусмотрены такие же последствия выселения для некоторых граждан, проживающих в служебных жилых помещениях и жилых помещениях в общежитиях, предоставленных им до введения в действие Жилищного кодекса Российской Федерации. Указанные граждане, состоящие на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, предоставляемых по договорам социального найма (часть 1 статьи 51 ЖК РФ), или имеющие право состоять на данном учете, не могут быть выселены из указанных жилых помещений без предоставления других жилых помещений, если их выселение не допускалось законом до введения в действие Жилищного кодекса Российской Федерации.

Категории граждан, выселяемых из служебных жилых помещений и общежитий с предоставлением другого жилого помещения, были установлены статьями 108 и 110 ЖК РСФСР (например, лица, уволенные в связи с ликвидацией предприятия, учреждения, организации либо по сокращению численно-

сти или штата работников; лица, проработавшие на предприятии, в учреждении, организации, предоставивших им служебное жилое помещение или общежитие, не менее десяти лет; одинокие лица с проживающими вместе с ними несовершеннолетними детьми и др.).

Практика применения данной нормы не единообразна.

Так, решением Центрального районного суда г. Новосибирска по делу № 2-82/2016 удовлетворены требования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ» к Б. о выселении. Апелляционным определением судебной коллегия по гражданским делам решение суда отменено, принято новое решение об отказе в удовлетворении исковых требований, исходя из следующего.

Судебной коллегией установлено, что спорное помещение – комната в общежитии, предоставлена Б. в 1994 г. Как следует из копии трудовой книжки Б. с 07.04.1992 г. по 10.06.2009 г. являлась работником ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ». Приказом №101 л/с от 10.06.2009г. Б. уволен из университета в связи с сокращением штата работников.

В соответствии со ст. 13 Федерального закона «О введении в действие Жилищного кодекса Российской Федерации» предусмотрены дополнительные гарантии для граждан, проживающих в служебных жилых помещениях и жилых помещениях в общежитиях, предоставленных им до введения в действие Жилищного кодекса Российской Федерации. В соответствии с названной статьей указанные граждане, состоящие на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, предоставляемых по договорам социального найма (часть 1 статьи 51 ЖК РФ), или имеющие право состоять на данном учете (часть 2 статьи 52 ЖК РФ), не могут быть выселены из служебных жилых помещений и жилых помещений в общежитиях без предоставления других жилых помещений, если их выселение не допускалось законом до введения в действие Жилищного кодекса Российской Федерации. Категории граждан, выселяемых из служебных жилых помещений и общежи-

тий с предоставлением другого жилого помещения, были определены статьями 108 и 110 ЖК РСФСР.

Из содержания приведенных положений ст. 13 Федерального закона от 29 декабря 2004 г. № 189-ФЗ «О введении в действие Жилищного кодекса Российской Федерации» следует, что без предоставления другого жилого помещения не могут быть выселены граждане, проживающие в жилых помещениях в общежитиях, предоставленных им до введения в действие ЖК РФ (1 марта 2005 г.), при одновременном наличии следующих условий: а) указанные граждане относятся к категориям лиц, выселение которых из служебных жилых помещений и общежитий без предоставления другого жилого помещения до введения в действие ЖК РФ не допускалось ст. 108 ЖК РСФСР; б) такой статус эти лица должны были приобрести до 1 марта 2005 г.; в) эти граждане должны состоять на учете нуждающихся в жилых помещениях, предоставляемых по договорам социального найма, либо иметь право состоять на таком учете.

При этом право на дополнительные гарантии, то есть невозможность выселения граждан из общежития без предоставления другого жилого помещения, должно возникнуть у лиц, названных в ст. 108 ЖК РСФСР РФ, к моменту введения в действие ЖК РФ (1 марта 2005 г.). В этом случае к спорным правоотношениям можно применять положения ст. 108 ЖК РСФСР и после введения в действие Жилищного кодекса Российской Федерации при наличии других обязательных условий [5].

Но в судебной практике существует и иной подход. ФГАОУ ВПО «Сибирский Федеральный университет» обратилось в суд с иском к П.О.А., П.О.В., П.М.О о выселении из общежития без предоставления другого жилого помещения, в обоснование требований указав на то, что жилое помещение в общежитии предоставлялось П.О.А. и членам ее семьи в связи с трудовыми отношениями, которые прекращены в 2013 г. в связи с увольнением П.О.А. по п.2 ст.81 ТК РФ (сокращение штата).

Отказывая ФГАОУ ВПО «Сибирский Федеральный университет» в иске о выселении районный суд, с которым согласилась судебная коллегия по гражданским делам Красноярского краевого суда, исходил из того, что

комнаты в общежитии предоставлены П.О.А. и членам ее семьи в связи с трудовыми отношениями до введения в действие ЖК РФ. А поскольку П.О.А. уволена в связи с сокращением штата, состоит на учете в качестве нуждающейся в жилом помещении, суды пришли к выводу, что на нее в силу ст. 13 Федерального закона от 29 декабря 2004 г. № 189-ФЗ «О введении в действие Жилищного кодекса Российской Федерации» распространяются льготы, предусмотренные ст.ст. 108,110 ранее действовавшего Жилищного кодекса РСФСР, и ответчики не могут быть выселены из общежития без предоставления другого жилого помещения.

Постановлением Президиума Красноярского краевого суда от 21 октября 2014 г. решение районного суда и определение суда апелляционной инстанции отменены с направлением дела на новое рассмотрение в суд первой инстанции.

Президиум Красноярского краевого суда счел, что данный вывод судов основан на неверном толковании и применении положений норм материального права. Основной аргумент Президиума суда сводился к следующему.

Категории граждан, выселение которых из служебных жилых помещений и общежитий допускалось только с предоставлением другого жилого помещения, были определены ст.108 и ст.110 Жилищного кодекса РСФСР. На основании п. 8 ч.1 ст. 108 ЖК РСФСР не подлежали выселению из общежития без предоставления другого жилого помещения лица, уволенные в связи с ликвидацией предприятия, учреждения, организации либо по сокращению численности или штата работников.

Право на дополнительные гарантии должно возникнуть у лиц, названных в ст. 108 ЖК РСФСР, к моменту введения в действие ЖК РФ – 1 марта 2005 г. Из материалов дела видно, что П.О.А. состояла в трудовых отношениях с истцом с 1 августа 1996 г. и была уволена по сокращению штата приказом от 19 февраля 2013 г.

Поскольку к моменту введения в действие ЖК РФ (1 марта 2005 г.) П.О.А. являлась работником, право на льготы, предусмотренные п. 8 ч. 1 ст. 108 ЖК РСФСР, у нее не возникло [6].

С такими выводами Президиума Красноярского краевого суда вряд ли можно согласить-

ся. Полагаем, что при таком толковании и применении ст. 13 Вводного закона к ЖК РФ ее надобность вообще исключается. Если предположить, что трудовые отношения П.О.А. прекращены до 1 марта 2005 г., то правоотношения

по ее выселению будут регулироваться напрямую старыми нормами ЖК без применения ст. 13 указанного закона. Более обоснованной представляется иная позиция судов, сформулированная в предыдущем примере.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные вопросы формирования и развития рынка доступного наёмного жилья: Рекомендации. Утверждены на заседании Комитета Совета Федерации по федеративному устройству, региональной политике, местному самоуправлению и делам Севера (протокол № 249 от 12 апреля 2021 г. – URL:<http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/126004/> (дата обращения: 02.02.2022).
2. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 188-ФЗ (ред. от 28.06.2021, с изм. от 28.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации 2005. № 1 (часть 1), ст.14.
3. Об утверждении Правил отнесения жилого помещения к специализированному жилищному фонду и типовых договоров найма специализированных жилых помещений: Постановление Правительства РФ от 26 января 2006 г. N 42 // Собрание законодательства РФ. 2006. № 6. Ст. 697.
4. О некоторых вопросах, возникших в судебной практике при применении Жилищного кодекса Российской Федерации: постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 2 июля 2009 г. № 14 // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. – 2009. – № 9.
5. Обобщение судебной практики по делам о выселении из специализированного (служебного), аварийного (ветхого) жилого помещения: Новосибирский областной суд. – URL:[http://oblsud.nsk.sudrf.ru/modules.php?name=docum\\_sud&id=277](http://oblsud.nsk.sudrf.ru/modules.php?name=docum_sud&id=277) (дата обращения: 02.02.2022).
6. Обзор апелляционной и кассационной практики судебной коллегии по гражданским делам Красноярского краевого суда за 2014 г.: Утв. Президиумом Красноярского краевого суда от 03.02.2015 // Буква закона. – № 94/2015. (ч. 1). 19.02.2015.

## DISPUTE ISSUES OF THE CITIZENS EVICTION FROM SERVICE RESIDENTIAL PREMISES AND ROOMS IN DOMESTIC HOUSES

**SOROKINA Svetlana Yakovlevna**

Candidate of Law, Associate Professor of the Civil Law Department  
of the Siberian Federal University Law Institute  
Krasnoyarsk, Russia

*The article analyzes the issues of terminating the lease of premises and termination of specialized residential. Besides, it highlights the consequences of the citizens eviction from office premises in residential residential hostels. There are determined signs of another living quarters provided to certain categories of citizens during eviction from office premises of living quarters in residential dormitories. The types of concluded contracts are characterized and judicial practice is given.*

**Key words:** Specialized housing stock, office living quarters, living quarters in dormitories, termination and termination of the contract for the rental of specialized living quarters, from official living quarters and eviction of living quarters in dormitories.



UDC 343.2/7

## TACTICAL, PSYCHOLOGICAL AND MORAL ASPECTS OF THE INTERACTION BETWEEN THE INVESTIGATOR AND THE EXPERT

**SERIKOVA Laura Serikkyzy**

Master of Law, Lecturer-assistant

**YERZHAN Zhansaya Yerzhankyzy**

4th year student of the Faculty of Law and Economics

Zhetysu University named after I. Zhansugurov

Taldykorgan, Kazakhstan

*Currently, the investigation and prevention of crimes is impossible without the combined efforts of many investigative and investigative workers, the prompt use of the scientific knowledge of specialists and experts. In this regard, of particular importance are the issues of organizing technically competent and psychologically correct interaction between the investigator and persons with special knowledge and skills who are obliged to help him in identifying and consolidating specific data necessary for the disclosure and investigation of crimes. The interaction of a lawyer and experts is a coordinated activity of procedural independent participants in the preliminary investigation (court), based on the law or by-laws, i.e. the most appropriate combination of their business cooperation and personal relationships. The study of the specifics of the interaction between the investigator and the expert in the process of investigating crimes, the development of specific recommendations in this direction contributes to the increase in the activity of each participant. Currently, investigative and operational groups have been widely introduced into investigative practice as the most mobile form of specialization and real interaction between the investigator and other crime investigation workers - criminal investigation operatives, employees of the department for combating economic crime, specialists, experts, etc. The investigative and operational group is an organizational and managerial form of interaction between the investigator, the body of inquiry, educated persons (specialists, experts who use their inherent means and methods of work in the leading role of the investigator), created for more effective activities for the disclosure and investigation of crimes.*

**Key words:** communication, investigator, expert, judge, relationship, specialist.

«Interaction», «communication» used in the forensic, criminal and psychological literature to define the joint actions of the investigator, inquest officer, judges and other participants in criminal proceedings etc. terms are often used.

At present, the investigation and prevention of crime is impossible without the combined efforts of many investigators and investigators, without the rapid use of scientific knowledge of specialists and experts. In this regard, the organization of technically competent and psychologically correct interaction between the investigator and those who have special knowledge and skills, who are obliged to help identify and consolidate the specific data necessary for the detection and investigation of crimes.

In the legal literature, some attention is paid to the interaction of investigators and experts

(specialists) in the investigation of criminal cases, but it mainly describes the procedural features of this relationship and its tactical and psychological aspects are insufficiently developed.

The increasing complexity of the evidence process due to the use of new objects, their identification and methods of complex research, the scope and nature of specialized knowledge has highlighted the importance of cooperation between investigators, courts and experts in the study of many, especially multi-component objects.

The interaction of lawyers and experts is an agreed activity of the independent participants of the preliminary investigation (court) based on the law or by-laws, ie the most appropriate combination of their business cooperation and personal relationships. The study of the peculiarities of the interaction of the investigator and the expert in the investigation of crimes, the

development of specific recommendations in this direction will increase the activity of each of its participants.

Widespread involvement of people with knowledge in various fields in the investigation makes it collective. During the preliminary investigation, each of its participants performs his duties, in no case does not replace the other. R.C. Belkin and «Such efforts are a guarantee of increasing the effectiveness of the fight against crime in general and the preliminary investigation (of course, carried out by the investigator and no one else)», Weinberg said.

At present, the investigative practice includes investigators and other criminal investigators – operatives of criminal investigation, employees of the Department for Combating Economic Crimes, specialists, experts, etc. b. Investigative and operational teams have been widely introduced as the most mobile form of specialization and specific interaction. Investigative-operational group is an organizational and managerial form of interaction between the investigator, the body of inquiry, educated people (specialists, experts who use their tools and methods of work in the leadership role of the investigator), created to more effectively detect and detect crimes.

In general, the relationship between the investigator and educated people is divided into business and personal, which develops on the basis of sympathy or antipathy, attraction or motivation, which arises as a carrier of certain social functions among the participants of the interaction. Business communication between the investigator and educated persons (expert, specialist) is carried out on the basis of the relevant rules of criminal procedure, as well as various by-laws (orders, instructions, rules, etc.) issued by the relevant departmental agencies.

The personal style of work of the investigator, expert and others gives a real touch to their moral and psychological qualities. The effect of interaction is high competence, efficiency, accuracy, assertiveness, organization, morality, etc. b. will be much higher than the obvious manifestation of such personal qualities as.

The investigator's style of work is a visual indicator, a guide for experts, specialists and other participants in the investigation of crimes.

The investigator's interaction with educated

people is divided into the following stages:

- selection of an educated person (expert);
- the investigator sets a task for the expert;
- acquaintance of the informant with the case materials, study of the situation, preparation of the necessary scientific and technical means, interview with the person subject to expert examination;
- discuss with the expert the preliminary results of the acquaintance with the actual situation, clarify the tactics of the investigation, the form of the issues presented to the expert;
- forensic examination, examination of the scene and other procedural actions;
- evaluation of the results of the investigation.

RPs are divided into permanent and temporary according to the time of operation. Educated people (specialists, experts, consultants) often join temporary working groups.

Teamwork requires role analysis, so the investigator manages all procedural activities involving educated people, facilitates the work of the expert (specialist), eliminates individual conflicts that hinder the effective interaction of team members. This is especially important when the investigative action is associated with actions in a complex emotional and physical situation.

The relationship between the participants in a criminal act depends on the professional qualities of the psyche, temperament, faith, direction, personality.

When choosing an expert or expert institution, the investigator shall take into account the type of expertise, the nature of the issues raised by the expert, his competence and other important circumstances.

The ability to predict possible options for contacting experts is a prerequisite for the interaction of the investigator and the expert.

The most active interaction between the investigator and the expert should be in the preparation of research materials. Consultants can be of great help to the investigator in this matter, but special issues (psychiatrist, economist, psychologist, etc.). They help to select samples for comparative research and offer its methodology.

An important point in the work of the investigator in the organization of this procedural activity is the selection and preparation of scientific and technical tools. The use of these

tools should not be detrimental to their dignity and should not harm the health of the person using them. In addition, scientific and technical tools, methods and techniques must be practically scientific, proven.

In accordance with the CPC of the Republic of Kazakhstan, the case is carried out only in connection with the participation of the expert in the forensic examination, obtaining explanations.

During the expert examination, the investigator must constantly monitor its progress. The expert, in turn, immediately informs the investigator about the appropriateness of providing additional materials, especially about new circumstances that require urgent action (detention of the offender, prevention of new crimes, identification of unknown victims, etc.).

Interaction of the investigator and the expert is also carried out in the assessment of the conclusion, the accuracy of which depends on the amount of special knowledge of the investigator in a particular field (forensic medicine, psychiatry, etc.), knowledge of criminal case materials, logical thinking. Evaluation of the expert's opinion provides for the solution of legal (compliance with procedural rules in the appointment and conduct of the examination) and scientific and practical issues (determination of the validity, completeness of the conclusions).

There are significant difficulties in evaluating the results of expert research conducted using sophisticated scientific methods and electronic computing tools.

In assessing the results, the investigator pays attention to the competence of the expert in modern research methods, incorrect choice of examination techniques, completeness of research (ie the use of all methods mastered and implemented by the expert), correctness of interpretation and summarization of expert results, logic of expert opinions.

Sometimes investigators require the expert to present the research part of the conclusion in simple, clear terms, but this can lead to a reduction or simplification of its scientific validity.

The basis of a business relationship is to identify the causes and circumstances that lead to the emergence of a probable or «impossible» conclusion of the expert.

The investigator, together with the expert,

should study the quality and completeness of the material submitted for examination, check the logical sequence of application and the correctness of the research methods. The assessment of the investigator and the expert will help to eliminate such shortcomings in the process of creative and friendly relations and significantly improve the fight against crime.

Communicative activity is a mandatory component of the psychological structure of activities related to the administration of justice.

Communicative is a service that aims to receive a message or exchange information. Its forms are communication, teaching, education, treatment, propaganda, reading, human-computer interaction (figuratively sometimes called communication).

The focus in psychology is on communication, which involves the interaction of subjects in order to exchange rational and emotional information, activity, experience, knowledge, skills, abilities, as well as the results of activities.

The joint activity of the investigator, inquest officer, judge and educated people (experts, specialists, etc.) is a social activity. The rules of general psychology apply to it, because any individual action (for example, a specialist, expert at the scene) is carried out in direct and indirect relations with other people (participants in criminal proceedings, civil proceedings) and physically (communicative) aspects. The subjects of the communicative process in legal action have a common goal - to effectively fulfill the task of determining the objective truth of the case. In addition, the relationship involves the individual actions of each participant in the investigation or trial.

Communication is classified by type of communication between participants (eg, interpersonal) and by means (speech, writing, oral). In addition, paralinguistic communication is different (gestures, facial expressions, etc.). The psychology of communication between investigators, judges and educated people includes the use of all methods of communication, taking into account the specific circumstances of the criminal case and current law enforcement practice, mental characteristics (temperament, behavior), orientation, beliefs and other characteristics of interacting people. Relationships,

personal relationships should be based on moral principles, written human ethics, personal relationships, feelings of liking or dislike, attraction or rejection, distrust.

Ethical standards require an expert to be polite, courteous, and restrained in dealing with investigators, judges, and others. The honesty of the expert is reflected in the recognition of mistakes and a strong belief in the reliability of their conclusions. Its integrity is reflected in the

independence of the opinions of stakeholders, the materials of the criminal case, the conclusions drawn from the identity of the offender, victim, plaintiff or defendant.

Ethical standards oblige the investigator and the courts to respect the achievements in science, technology, arts and crafts, as well as to critically evaluate the findings of experts. This approach guarantees the timely use of specialized knowledge in litigation.

## REFERENCES

1. Qazaqstan Respublikasynyñ Qylmystyq-prosestik kodeksi, 2014 jylǵy ǵıldedeǵı № 231-V QRZ. – URL:<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K1400000231>.
2. Cot-saraptama qyzmetı turaly Qazaqstan Respublikasynyñ Zańy 2017 jylǵy 10 aqpandaǵy № 44-VI QRZ. – URL:<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1700000044>.
3. *Tapalova R.B., Daubasova S.Ş., Aryn A.A.* Sot-saraptamasynyñ normativтік-qūqyqtyq negizderi: oqu-ādıstemelik qūral. 1- basylym – Almaty: Qazaq universiteti, 2013. – 200 bet.

УДК 343.2/.7

## ТАКТИЧЕСКИЕ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СЛЕДОВАТЕЛЯ И ЭКСПЕРТА

**СЕРИКОВА Лаура Серикқызы**

магистр юридических наук, преподаватель-ассистент

**ЕРЖАН Жансая Ержанқызы**

студентка 4 курса факультета права и экономики

Жетысуский университет им. И. Жансугурова

г. Талдыкорган, Казахстан

*В настоящее время расследование и предупреждение преступлений невозможно без объединения усилий многих следственных и следственных работников, оперативного использования научных знаний специалистов и экспертов. В связи с этим особое значение имеют вопросы организации технически грамотного и психологически правильного взаимодействия между следователем и лицами, обладающими специальными знаниями и навыками, которые обязаны помочь ему в выявлении и закреплении конкретных данных, необходимых для раскрытия и расследования преступлений. Взаимодействие юриста и экспертов – это согласованная деятельность процессуальных независимых участников предварительного следствия (суда), основанная на законе или подзаконных актах, т. е. наиболее целесообразное сочетание их делового сотрудничества и личных взаимоотношений. Изучение особенностей взаимодействия следователя и эксперта в процессе расследования преступлений, выработка конкретных рекомендаций в данном направлении способствует повышению активности каждого его участника. В настоящее время в следственную практику широко внедрены следственно-оперативные группы как наиболее подвижная форма специализации и реального взаимодействия следователя и других работников расследования преступлений – оперативных работников уголовного розыска, сотрудников отдела по борьбе с экономической преступностью, специалистов, экспертов и др. Следственно-оперативная группа-организационно-управленческая форма взаимодействия следователя, органа дознания, образованных лиц (специалистов, экспертов, использующих в руководящей роли следователя присутствие им средства и методы работы), созданная для более эффективной деятельности по раскрытию и расследованию преступлений.*

**Ключевые слова:** коммуникация, следователь, эксперт, судья, взаимосвязь, специалист.