

ISSN 2308-4804

# **SCIENCE AND WORLD**

**International scientific journal**

**№ 5 (81), 2020, Vol. I**

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2020

UDC 53:51+54+330+80+61  
LBC 72

# SCIENCE AND WORLD

**International scientific journal, № 5 (81), 2020, Vol. I**

The journal is founded in 2013 (September)  
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

**Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013**

*Impact factor of the journal «Science and world» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Australia)*

## EDITORIAL STAFF:

**Head editor:** Musienko Sergey Aleksandrovich

**Executive editor:** Malysheva Zhanna Alexandrovna

*Lukienko Leonid Viktorovich, Doctor of Technical Science*

*Borovik Vitaly Vitalyevich, Candidate of Technical Sciences*

*Dmitrieva Elizaveta Igorevna, Candidate of Philological Sciences*

*Valouev Anton Vadimovich, Candidate of Historical Sciences*

*Kislyakov Valery Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences*

*Rzaeva Aliye Bayram, Candidate of Chemistry*

*Matvienko Evgeniy Vladimirovich, Candidate of Biological Sciences*

*Kondrashihin Andrey Borisovich, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences*

*Khuzhayev Muminzhon Isokhonovich, Doctor of Philological Sciences*

*Ibragimov Lutfullo Ziyadullaevich, Candidate of Geographic Sciences*

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, ave. Metallurgov, 29

E-mail: info@scienceph.ru

Website: www.scienceph.ru

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

УДК 53:51+54+330+80+61  
ББК 72

## **НАУКА И МИР**

**Международный научный журнал, № 5 (81), 2020, Том 1**

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)  
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

*Импакт-фактор журнала «Наука и Мир» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Австралия)*

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Главный редактор:** Мусиенко Сергей Александрович

**Ответственный редактор:** Малышева Жанна Александровна

*Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук*

*Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук*

*Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук*

*Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук*

*Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук*

*Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук*

*Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук*

*Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук*

*Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук*

*Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, кандидат географических наук*

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29

E-mail: [info@scienceph.ru](mailto:info@scienceph.ru)

[www.scienceph.ru](http://www.scienceph.ru)

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

---



---

**CONTENTS**

---



---

**Physical and mathematical sciences**

*Abdikalikov K.A.*  
ON THE ALGORITHMIC IMPLEMENTATION  
OF THE BLIND SIGNATURE SCHEME BASED ON THE RSA-M SYSTEM ..... 8

*Gunko S.S.*  
REPEATED DIGITS OF THE NUMBER  $\pi$  AND THE NUMBER  $\phi$  IN LITERAL EXPRESSION ..... 11

*Dao Hong Thi, Nikonorova N.A., Kastro A.R.*  
RESEARCH ON THE DISTRIBUTION OF RELAXERS  
IN THIN LAYERS OF POLYMER NANOCOMPOSITES ..... 15

*Yelezhanova Sh.K., Abykanova B.T., Yeseniyazova A.B., Kazybekov A.M.*  
ADMINISTRATION, DEVELOPMENT AND MAINTENANCE  
OF A DATABASE ON FIREBIRD 1.5 ON THE EXAMPLE OF ARM ADVISORS ..... 19

*Urgenishbekov A.T., Tursymatov O.I.*  
FREE LONGITUDINAL VIBRATIONS OF THERMOVISCOELASTIC PLATES ..... 25

**Biological sciences**

*Kupriyanov A.N., Abduova A.A.*  
METHODS FOR STUDYING SOIL AND AIR TEMPERATURE  
USING AUTONOMOUS TEMPERATURE RECORDERS  
ON SITE SYR DARYA-TURKESTAN REGIONAL NATURE PARK ..... 29

*Madatova V.M., Babayeva R.Yu., Zamanova F.J.,  
Ibragimova S.Sh., Mammadova N.T., Zulfugarova P.A.*  
THE INFLUENCE OF VARIOUS EXPERIMENTAL CONDITIONS  
ON COAGULATION IN CONDITIONS OF PHYSICAL STRESS ..... 34

**Economic sciences**

*Matayev T.M., Berzhanov K.D.*  
PROBLEMS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT  
PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN THE SOCIAL SPHERE  
(ON THE EXAMPLE OF HEALTH CARE IN THE KYZYLORDA REGION) ..... 37

*Rakhimbekova G.B., Balapanova E.S., Nurgabylov M.N., Amirova A.U.*  
ANALYSIS OF THE MARKET OF LEASING SERVICES IN KAZAKHSTAN ..... 42

**Philological sciences**

*Balabolova G.G.*  
TRADITIONAL CHARACTERISTICS  
OF STRUCTURE TYPES IN A RUSSIAN COMPLEX SENTENCE ..... 46

*Zhalelova G.Zh.*  
L.N. TOLSTOY'S NOVEL "WAR AND PEACE"  
AS A PROJECT FOR BUILDING A NEW SPIRITUAL WORLD ..... 49

<i>Tangatov B.B.</i> DIALECTICS OF FORM AND CONTENT IN LANGUAGE UNITS.....	54
<i>Umbetova N.Zh.</i> VERBAL VOCABULARY: CLASSIFICATION, LEXICAL AND SEMANTIC GROUPS (BASED ON THE POETRY OF O.O. SULEYMENOV) .....	57
<i>Khudoerova G.N.</i> PREREQUISITES FOR THE EMERGENCE AND FORMATION OF COGNITIVE LINGUISTICS .....	61
<i>Chekina E.B., Kamzina A.A., Abikenova Zh.Zh.</i> MODELING AS A SYSTEM COMPONENT OF THE CONTENT OF TRAINING IN THE COURSE “RUSSIAN LANGUAGE” IN THE NON-RUSSIAN UNIVERSITY .....	64
<i>Shodiyev M.B.</i> “TRADITIONS OF ETHICS” IN THE LITERATURE AND BREAKING FROM IT .....	70

### **Medical sciences**

<i>Matrosova A.V., Pakhomov S.P., Ustyuzhina A.S., Matrosov A.Yu.</i> SOCIO-BIOLOGICAL RISK FACTORS FOR OVARIAN HYPERSTIMULATION SYNDROME IN THE PROGRAM OF IN VITRO FERTILIZATION IN WOMEN OF THE BELGOROD REGION .....	73
<i>Yashkichev V.I.</i> ON THE ROLE OF WATER MOLECULES IN NEUROPLASM .....	76

## СОДЕРЖАНИЕ

**Физико-математические науки**

- Абдикаликов К.А.*  
ОБ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ  
СЛЕПОЙ ПОДПИСИ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ RSA-M ..... 8
- Гулько С.С.*  
ШНАПСОВЫЙ МАССИВ ЧИСЛА  $\pi$  И ЧИСЛА  $\phi$  В БУКВЕННОМ ВЫРАЖЕНИИ ..... 11
- Дао Хонг Тхи, Никонорова Н.А., Кастро А.Р.*  
ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЛАКСАТОРОВ  
В ТОНКИХ СЛОЯХ ПОЛИМЕРНЫХ НАНОКОМПОЗИТОВ..... 15
- Ележанова Ш.К., Абыканова Б.Т., Есениязова А.Б., Казыбеков А.М*  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И СОПРОВОЖДЕНИЕ  
БАЗЫ ДАННЫХ НА FIREBIRD 1.5 НА ПРИМЕРЕ АРМ ЭДВАЙЗЕРОВ ..... 19
- Ургенишбеков А.Т., Турсыматова О.И.*  
СВОБОДНЫЕ ПРОДОЛЬНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ТЕРМОВЯЗКОУПРУГИХ ПЛАСТИН ..... 25

**Биологические науки**

- Куприянов А.Н., Абдуова А.А.*  
МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОЧВЫ И ВОЗДУХА С ПОМОЩЬЮ  
АВТОНОМНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕГИСТРАТОРОВ НА ТЕРРИТОРИИ  
СЫРДАРЬЯ-ТУРКЕСТАНСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА ..... 29
- Мадатова В.М., Бабаева Р.Ю., Заманова Ф.Дж.,  
Ибрагимова С.Ш., Мамедова Н.Т., Зульфугарова П.А.*  
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ  
НА ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ В УСЛОВИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ..... 34

**Экономические науки**

- Матаев Т.М., Бержанов К.Д.*  
ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СОЦИАЛЬНОЙ  
СФЕРЕ (НА ПРИМЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ) ..... 37
- Рахимбекова Г.Б., Балапанова Э.С., Нургабылов М.Н., Амирова А.У.*  
АНАЛИЗ РЫНКА ЛИЗИНГОВЫХ УСЛУГ В КАЗАХСТАНЕ ..... 42

**Филологические науки**

- Балаболова Г.Г.*  
ТРАДИЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПОВ СТРУКТУР  
В РУССКОМ СЛОЖНОПОДЧИНЕННОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ ..... 46
- Жалелова Г.Ж.*  
РОМАН Л.Н. ТОЛСТОГО «ВОЙНА И МИР»  
КАК ПРОЕКТ ПОСТРОЕНИЯ НОВОГО ДУХОВНОГО МИРА ..... 49

<i>Тангатов Б.Б.</i> ДИАЛЕКТИКА ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЯ В ЯЗЫКОВЫХ ЕДИНИЦАХ.....	54
<i>Умбетова Н.Ж.</i> ГЛАГОЛЬНАЯ ЛЕКСИКА: КЛАССИФИКАЦИЯ, ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ (НА МАТЕРИАЛЕ ПОЭЗИИ О.О. СУЛЕЙМЕНОВА) .....	57
<i>Худоерова Г.Н.</i> ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ КОГНИТИВНОЙ ЛИНГВИСТИКИ.....	61
<i>Чекина Е.Б., Камзина А.А., Абикенова Ж.Ж.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СИСТЕМНЫЙ КОМПОНЕНТ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ В КУРСЕ «РУССКИЙ ЯЗЫК» В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ.....	64
<i>Шодиев М.Б.</i> «ТРАДИЦИИ ЭТИКИ» В ЛИТЕРАТУРЕ И ОТСТУПЛЕНИЕ ОТ НИХ .....	70

### **Медицинские науки**

<i>Матросова А.В., Пахомов С.П., Устюжина А.С., Матросов А.Ю.</i> СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ГИПЕРСТИМУЛЯЦИИ ЯИЧНИКОВ В ПРОГРАММЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ У ЖЕНЩИН БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ .....	73
<i>Яшкичев В.И.</i> О РОЛИ МОЛЕКУЛ ВОДЫ В НЕЙРОПЛАЗМЕ .....	76

УДК 681.324

### ОБ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ СЛЕПОЙ ПОДПИСИ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ RSA-M

**К.А. Абдикаликов**, доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией  
Актюбинский университет С. Бекишева (Актобе), Казахстан

***Аннотация.** В данной работе рассматривается вариант алгоритма на основе модификации системы RSA-M [1], соответствующий принципам построения схем ЭЦП – алгоритмов и протоколов, позволяющих построить информационное взаимодействие между участниками таким образом, чтобы факт авторства переданного сообщения, “подписанного” одним из участников, мог быть надежно подтвержден или опровергнут.*

***Ключевые слова:** криптография, защита информации, цифровая подпись, алгоритмы, слепой подпись.*

Известно, что разновидность электронной цифровой подписи (ЭЦП), особенностью которой является то, что подписывающая сторона не может точно знать содержимое подписываемого документа, названная слепой подписью, была придумана Дэвидом Чаумом [5].

Суть идеи подписи “вслепую” заключается в том, что сторона  $A$  посылает документ стороне  $B$ , который  $B$  подписывает и возвращает  $A$ . Используя полученную подпись, сторона  $A$  может вычислить подпись стороны  $B$  на более важном для себя сообщении. По завершении этого протокола сторона  $B$  ничего не знает ни о сообщении, ни о подписи под этим сообщением.

Цель слепой подписи состоит в том, чтобы воспрепятствовать подписывающей стороне  $B$  ознакомиться с сообщением стороны  $A$ , которое он подписывает, и с соответствующей подписью под этим сообщением. Поэтому в дальнейшем подписанное сообщение невозможно связать со стороной  $A$ .

Таким образом, подпись “вслепую” применяется в тех областях, где необходима анонимность и невозможность повторного использования документа.

Первая реализация слепых подписей была осуществлена Д. Чаумом с помощью криптосистемы RSA [7]:

а.  $A$  маскирует  $m$  путем умножения на степень случайно сгенерированного числа  $r$  (закрывающего множителя):  $m' = r^e m \bmod n$ .

б.  $B$  подписывает  $m'$ , накладывая свою подпись:  $s' = (m')^d = (r^e m)^d \bmod n$ .

в.  $A$  “удаляет” закрывающий множитель, вычислив подпись для исходного  $m$ :  
 $s = s' r^{-1} \bmod n$ .

Следовательно, имеющаяся в распоряжении  $A$  пара  $(m, s)$  представляет собой документ, подписанный стороной  $B$ . При этом  $B$  может проверить свою подпись, когда документ возвращается ему (хотя  $m$  он видит в первый раз).

Существуют разновидности реализации подписи “вслепую”:

- система Брандса, основанная на использовании двойного протокола Шнорра;
- система Фергюсона, основанная на использовании алгоритма RSA и протокола Шнорра.

Протокол Шнорра, как известно, подразумевает применение дискретного логарифмирования, благодаря чему операция реализуется быстрее, и передается меньшее количество данных. При этом, вместо дискретного логарифмирования могут использоваться алгоритмы на основе эллиптических кривых.

Так как при реализации криптографических систем защиты информации, основанных на методах типа RSA, основная вычислительная нагрузка приходится на выполнение арифметических операций над многоразрядными числами, то вопрос модификации алгоритмов ЭЦП с целью повышения их быстродействия остается актуальным, включая эффективную программную реализацию криптоалгоритмов.

Согласно схеме системы RSA-M, для формирования ЭЦП отправитель выполняет над контрольной суммой документа те же операции, что и при шифровании, но использует не открытый ключ пользователя, а свой личный закрытый ключ, т.е.  $S = m^D \bmod N$ .



На приемной стороне получатель возводит  $S$  в степень  $E$ , где  $E$  – открытый ключ отправителя, и получает  $S^E \bmod N = m'$ .

Компьютерную технологию рассматриваемого алгоритма можно описать следующим образом:

I шаг. Открытый ключ  $E$ , секретный ключ  $D$ , сообщение  $M$ , криптограмма  $C$  и цифровая подпись принадлежат множеству  $Z_N = \{0,1,2,\dots, N-1\}$ , образуемому с операциями сложения и умножения по модулю  $N$  арифметику по модулю  $N$ , где  $N = p \cdot q$ , а  $p$  и  $q$  – случайно выбранные простые числа, которых выбирают равными по длине и хранят в секрете.

Для нахождения произведения  $p \cdot q$  можно использовать алгоритм быстрого преобразования Фурье [3].

II шаг. Открытый ключ  $E$  выбирается случайным образом так, чтобы выполнялись условия:  $1 \leq E \leq \varphi(N)$ ,  $\text{НОД}(E, \varphi(N)) = 1$ , где  $\varphi(N)$  – функция Эйлера:  $\varphi(N) = (p-1) \cdot (q-1)$ .

III шаг. Вычисляется секретный ключ  $D$ , такой, что  $D < N, E \cdot D \equiv 1 \pmod{\varphi(N)}$ . При этом используется алгоритм Евклида.

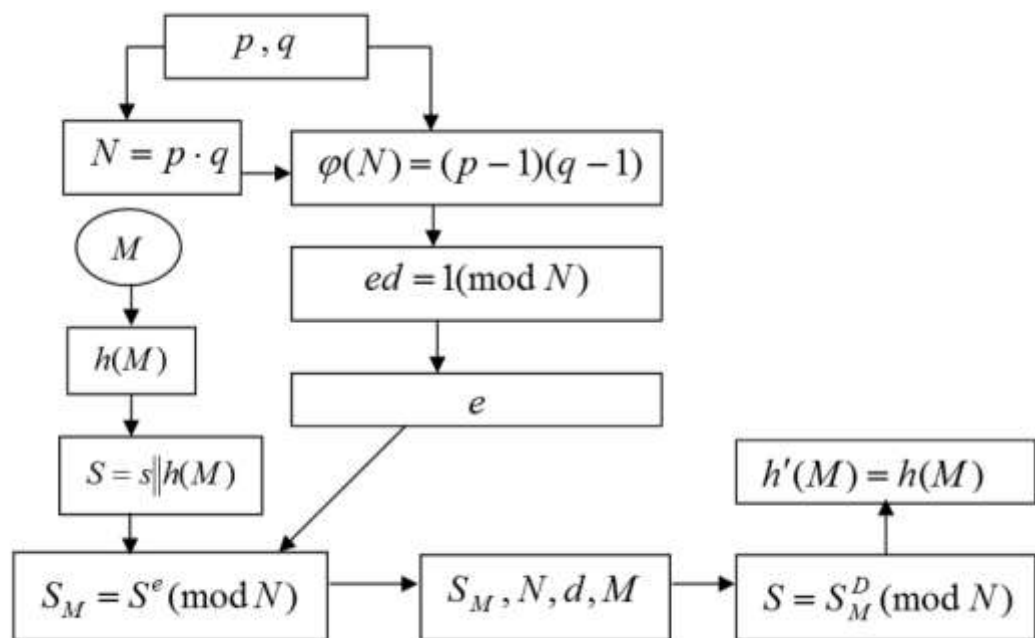
IV шаг. Сообщение  $M$  сжимается с помощью хэш-функции на основе теоретико-числовых преобразований Ферма (ТЧПФ) [2]:  $h(M) = m$ .

V шаг. Вычисляется цифровая подпись  $S$  под электронным документом  $M$ , используя хэш-значение  $m$  и секретный ключ  $D$ :  $S = m^D \pmod{N}$ . Для быстрого вычисления  $S$  используется алгоритм Монтгомери [6] и бинарный метод [4].

VI шаг. Пара  $(M, S)$  передается получателю как электронный документ, подписанный цифровой подписью  $S$ . После приема пары  $(M, S)$  получатель вычисляет хэш-значение сообщения  $M$  двумя разными способами – криптографическим преобразованием подписи  $S$  и хэшированием принятого сообщения с помощью той же хэш-функции на основе ТЧПФ.

VII шаг. Сравниваются полученные хэш-значения  $m' = S^D \pmod{N}$  и  $m = h(M)$  сообщения. Если они совпадают, то получатель признает пару  $(M, S)$  подлинной.

Схема предлагаемого алгоритма на основе RSA-M выглядит так:



При этом заметим, что, следуя методике работы [1, 4] можно получить оценки подлинности, целостности и стойкости алгоритма, обеспечивающие его высокую эффективность, безопасность и перспективные применения в различных информационных системах и сетях.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдикаликов, К.А. Модифицированная криптографическая система RSA-MOD / К.А. Абдикаликов // Вестник Актыбинского гос. университета. – 2005. – № 3 (9). – С. 14–23.
2. Абдикаликова, Н.И. Алгоритм кэш-функции, основанной на теоретико-числовом преобразовании Ферма / Н.И. Абдикаликова // Известия МОН, НАН РК, сер. физ.-мат., 2202. – № 3. – С. 74–78.
3. Задирака, В.К. Быстрые ортогональные преобразования: теория и приложения / В.К. Задирака, К.А. Абдикаликов. – Алматы: “Гылым”, 2003. – 220 с.
4. Кнут, Д.Е. Искусство программирования для ЭВМ. Т.2. / Д.Е. Кнут. – М.: Мир, 1977. – 724 с.
5. David Chaum, Hans van Antwerpen: Undeniable Signatures; Crypto'89, LNCS 435, Springer-Verlag, Berlin, 1990. – P. 212–216.
6. Montgomery, P.L. Modular multiplication without trial division / P.L. Montgomery // Math.Comp. – 1985. – V. 44. – No. 170. – P. 519–521.
7. Rivest, R.L. A method for obtaining digital signatures and public – key cryptosystems / R.L. Rivest, A. Shamir, and Adleman // Comm. ACM. – 1978. – No. 21. – P. 120–126.

*Материал поступил в редакцию 26.04.20*

### ON THE ALGORITHMIC IMPLEMENTATION OF THE BLIND SIGNATURE SCHEME BASED ON THE RSA-M SYSTEM

**К.А. Abdikalikov**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Laboratory,  
S. Baishev Aktobe University (Aktobe), Kazakhstan

***Abstract.** In this paper, we consider a variant of the algorithm based on a modification of the RSA-M system [1], which corresponds to the principles of constructing EDS schemes — algorithms and protocols that allow constructing information interaction between participants so that the fact of authorship of a transmitted message “signed” by one of the participants can be reliably confirmed or disproved.*

***Keywords:** cryptography, information protection, digital signature, algorithms, blind signature.*



УДК 51-78

## ШНАПСОВЫЙ МАССИВ ЧИСЛА $\pi$ И ЧИСЛА $\phi$ В БУКВЕННОМ ВЫРАЖЕНИИ

С.С. Гунько,

Высшее экономическое образование (2002-2007)

Брестский Государственный Технический Институт, Республика Беларусь

***Аннотация.** Первый шнапсовый массив числа  $\pi$  и числа  $\phi$  в буквенном выражении раскрывает интересную комбинацию слов, составляющих предложения. Причем, важным фактором данного открытия является уникальность текста, которая говорит о том, что в зашифрованной бесконечности числа  $\pi$  и числа  $\phi$  можно наблюдать послание для всего человечества.*

***Ключевые слова:** число  $\pi$ , число  $\phi$ , шнапсовый массив.*

**Первый шнапсовый массив числа  $\pi$  и числа  $\phi$  в буквенном выражении раскрывает интересную комбинацию слов, а также предложений.**

Можно спорить, но нельзя отбрасывать из всевозможных вариантов изучения числа  $\pi$  и числа  $\phi$  данное открытие. Буквенная интерпретация числа  $\pi$  и числа  $\phi$  дает более углубленное представление того, какие знания можно получить из этого текста. Интересный момент во всем исследовании получилось увидеть тогда, когда бесконечное число букв начали превращаться в предложения. Т.е. у букв появилось начало и конец.

Буквенная интерпретация числа  $\pi$  и числа  $\phi$  заключается в видоизменении натуральных чисел от 1 до 9, исключая только 0 (нуль). Появлении 0 (нуля) на числовой строке означает конец одного предложения и соответственно начало следующего.

Римская математика 0 (нулю) не отвела и не присвоила символа, так как считалось, что 0 (нуль) это пустое место или что-то чего нет. Поэтому по принципу Римлян в нашем случае, исследуя число  $\pi$  и число  $\phi$  по одному и тому же формату, решил не отставать от правила. Что касается остальных натуральных чисел, то им были присвоены следующие значения:

1 – unus, 2 – duo, 3 – tres, 4 – quattuor, 5 – quinque, 6 – sex, 7 – septem, 8 – octo, 9 – novem.

Итак, первый шнапсовый массив числа  $\pi$  выглядит так:

$\Pi = 3$ , (1415926535897932384626433832795 0 28841971693993751 0 582 0 9749445923 0 78164 0 62862 0 8998628 0 34825342117 0 67982148 0 865132823 0 6647 0 938446 0 955 0 582231725359)

14 предложений первого шнапсового массива числа  $\pi$  в буквенном выражении:

1. Unusquattuorunusquinquenovemduosexquinetresquinqueoctonovemseptem novemtresduotresoctoquattuorsexduosexquattuortrestresoctotresduoseptemnovem quinque.
2. Duooctoocquattuorunusnovemseptemunussexnovemtresnovemnovemtresseptemquinqueunus.
3. Quinqueoctoduo.
4. Novemseptemquattuornovemquattuorquattuorquinquenovemduotres.
5. Septemoctounussexquattuor.
6. Sexduooctosexduo.
7. Octonovemnovemoctoduooccto.
8. Tresquattuorocduoquinquetresquattuorduounusunusseptem.
9. Sexseptemnovemoctoduoounusquattuoroccto.
10. Octosexquinqueunustresduooctoduoctres.
11. Sexsexquattuorseptem.
12. Novemtresoctoquattuorquattuorsex.
13. Novemquinquequinque.
14. Quinqueoctoduo duotresunusseptemduoquinquetresquinquenovem.

Феномен первого шнапсового массива числа  $\pi$  в картине:





**REPEATED DIGITS OF THE NUMBER  $\pi$  AND THE NUMBER  $\phi$  IN LITERAL EXPRESSION**

**S.S. Gunko,**

Higher Economic Education (2002-2007)  
Brest State Technical University, the Republic of Belarus

***Abstract.** The first repeated digits of the number  $\pi$  and the number  $\phi$  in a literal expression reveals an interesting combination of words that make up sentences. Moreover, an important factor in this discovery is the uniqueness of the text, which suggests that in the encrypted infinity of the number  $\pi$  and the number  $\phi$ , one can observe the message for all mankind.*

***Keywords:** number  $\pi$ , number  $\phi$ , repeated digits.*

УДК 537.9; 538.91; 538.95

## ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЛАКСАТОРОВ В ТОНКИХ СЛОЯХ ПОЛИМЕРНЫХ НАНОКОМПОЗИТОВ

Дао Хонг Тхи<sup>1</sup>, Н.А. Никонорова<sup>2</sup>, А.Р. Кастро<sup>3</sup><sup>1</sup> аспирант, <sup>2</sup> кандидат физико-математических наук,<sup>3</sup> доктор физико-математических наук<sup>2</sup> Институт высокомолекулярных соединений РАН,<sup>1,3</sup> РГПУ им. А.И. Герцена (Санкт-Петербург), Россия

**Аннотация.** Приведены результаты исследования особенностей спектра релаксаторов в нанокompозитах на основе полиимидов и углеродных нановолокон в качестве наполнителя. Значения релаксационных параметров рассчитаны в рамках модели Гавриляк-Негами путем аппроксимации экспериментальных кривых. Показано, что модификация полимерной матрицы углеродными нановолокнами не только меняет вид функции  $G(\tau)$ , но и приводит к резкому изменению диэлектрического поведения полимерной системы.

**Ключевые слова:** полиимид, углеродные нановолокна, спектр релаксаторов, перколяционные кластеры.

Полимерные материалы широко используются в качестве электроизоляционных материалов, в авиационной и космической технике, где зачастую бывают экстремальные условия эксплуатации. Особый интерес представляют термопластичные ароматические полиимиды (ПИ). Они легко перерабатываются и могут служить матрицей для нанокompозитов, обладающих улучшенными механическими, электрическими, мембранными свойствами [1, 2, 8]. Целью данной работы явилось установление особенностей спектра релаксаторов в нанокompозитах на основе полиимидов Р-СОД (рис. 1.) и углеродных нановолокон (УНВ) методом диэлектрической спектроскопии [5-7].

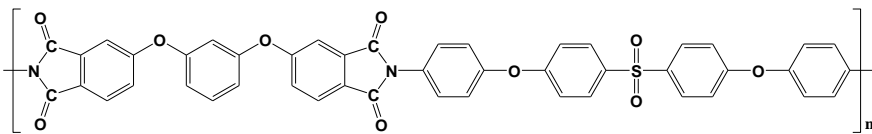


Рисунок 1. Структура полиимида Р-СОД

Диэлектрические спектры получены на диэлектрическом спектрометре «Concept-81» с автоматическим частотным анализатором высокого разрешения ALPHA-ANB в области частот  $f=10^{-1}$  Гц... $10^7$  Гц и температур  $T=173$  К... $523$  К. Толщина образцов составляло порядка 50-микрона.

Частотные зависимости диэлектрической проницаемости при разных температурах  $\varepsilon(\omega)$  (рис. 2,3) аппроксимировались функцией Гавриляк-Негами (ГН) с учетом вклада проводимости [4]:

$$\varepsilon(\omega) = \varepsilon' - i\varepsilon'' = -i \left( \frac{\sigma_0}{\varepsilon_0 \omega} \right)^N + \sum_{k=1}^3 \left[ \frac{\Delta \varepsilon_k}{(1 + (i\omega\tau_k)^{\alpha_k})^{\beta_k}} + \varepsilon_{\infty k} \right] \quad (1)$$

где  $\varepsilon_{\infty}$  - высокочастотный предел действительной части диэлектрической проницаемости,  $\Delta \varepsilon$  – диэлектрический инкремент (разность между низкочастотным и высокочастотным пределами),  $\omega=2\pi f$  – циклическая частота,  $\alpha_{HN}$  и  $\beta_{HN}$  – параметры формы, описывающие соответственно симметричное (распределение Коула-Коула) и асимметричное (распределение Коула-Дэвидсона) расширение функции релаксации. Значения релаксационных параметров исследуемых систем, полученных путем аппроксимации экспериментальных кривых в рамках модели ГН [3] представлены в таблице № 1.

Таблица 1

### Значение релаксационных параметров образцов полимерных нанокompозитов на основе полиимида

Состав слоя	$\tau_{\max}$ (с)	$\tau_{HN}$ (с)	$\Delta \varepsilon$	$\alpha_{HN}$	$\beta_{HN}$
Р-СОД_0 %	4.111e-07	4.111e-07	1.265e-01	2.559e-01	1.000e+0
Р-СОД_1 %	4.412e-07	4.412e-07	1.659e+00	1.718e-01	1.000e+00
Р-СОД_3 %	2.788e-08	7.759e-04	1.659e+00	1.436e-01	2.288e-01
Р-СОД_4 %	3.844e-05	1.100e-04	1.039e+01	1.000e+00	2.723e-01
Р-СОД_5 %	1.697e-04	4.144e-04	1.109e+02	3.758e-01	7.079e-01

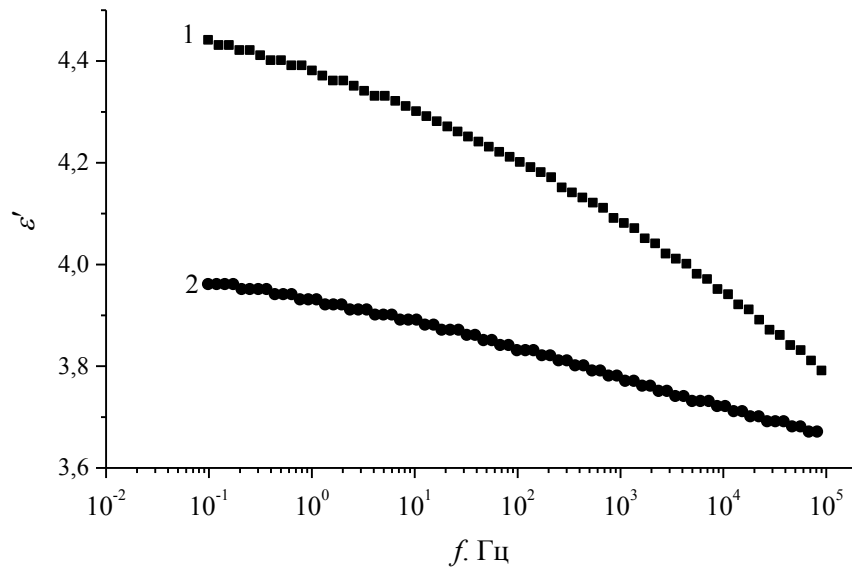


Рисунок 2. Частотная зависимость диэлектрической проницаемости для образцов P-COD с нанодобавками при температуре  $T=223\text{K}$ . 1 - P-COD +1 % УНВ, 2- P-COD +3 % УНВ

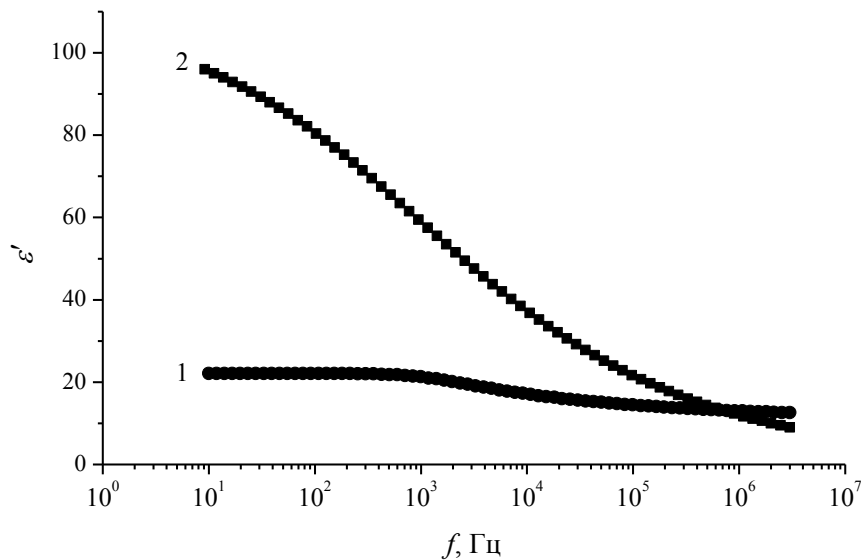


Рисунок 3. Частотная зависимость диэлектрической проницаемости для образцов P-COD с нанодобавками при температуре  $T=223\text{K}$ . 1 - P-COD +4 % УНВ, 2- P-COD +5 % УНВ

По полученным значениям релаксационных параметров ( $\alpha_i, \beta_i, \tau_{0i}, \Delta\epsilon_i$ ) можно заключить, что при введении в матрицу полимера наполнителя в количестве более 3 %, приводит к переходу от симметричного распределения к несимметричному распределению релаксаторов по временам релаксации.

Аналитическое выражение для функции распределения времен релаксации  $G(\tau)$  – ФРВР может быть получено, например, для случая дебаевской релаксации путем решения обратной задачи:

$$\epsilon^*(\omega) = \epsilon_\infty + (\epsilon_s - \epsilon_\infty) \int_0^\infty \frac{G(\tau)}{1 + i\omega\tau} d\tau \quad (2)$$



На рис. 4, 5 представлены вид функции  $G(\tau)$  и температурная зависимость положения максимума для чистого полимера и для образцов с наполнителем.

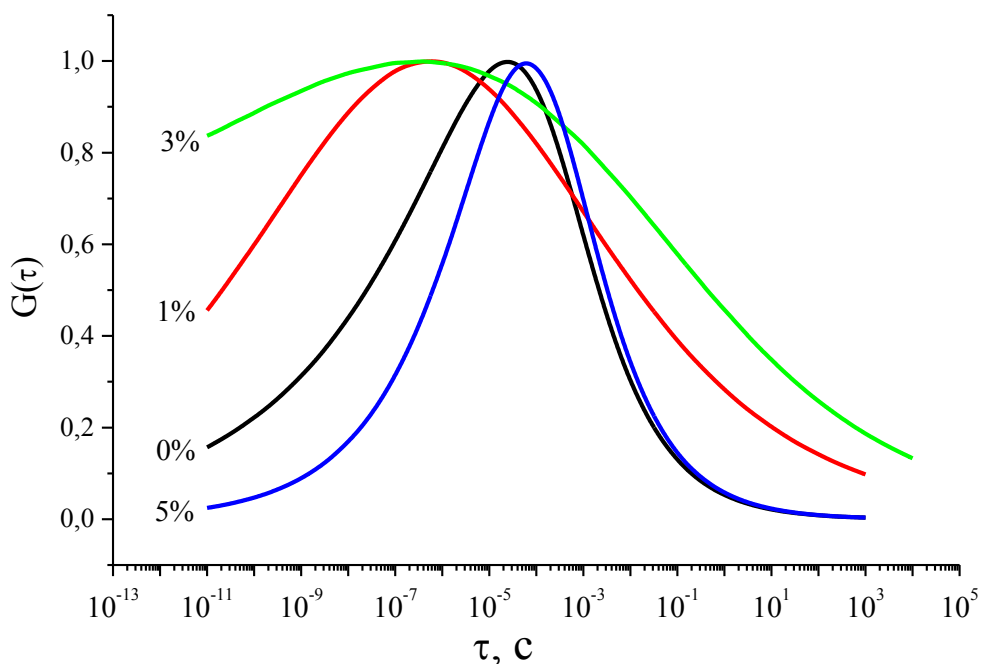


Рисунок 4. Вид ФРВР для образцов нанокмозитов P-COD/УНВ при температуре  $T=273K$

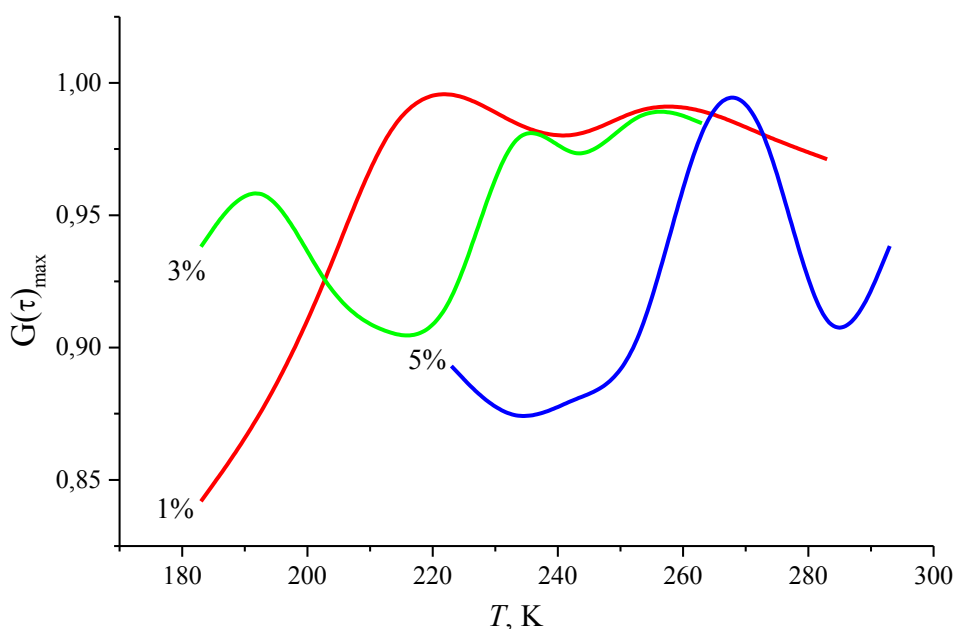


Рисунок 5. Температурная зависимость максимума функции  $G(\tau)$  для образцов нанокмозитов P-COD/УНВ

Видно, что модификация полимерной матрицы углеродными нановолокнами меняет также и вид функции  $G(\tau)$ . Можно констатировать, что введение нановолокон до 5 % приводит к резкому изменению диэлектрического поведения полимерной системы. Для образцов с 5 % УНВ, обнаруженные аномально высокие значения диэлектрической проницаемости (рис. 3) невозможно объяснить с позиций релаксации дипольной поляризации.

Данный факт может свидетельствовать об образовании перколяционных кластеров. Вид ФРВР для составов с 5% УНВ подтверждает предположение об образовании кластеров в структуре композита, данный факт подтверждается и температурной зависимостью максимума  $G(\tau)$ . В свою очередь, образование кластеров в структуре должно приводить к появлению дополнительного механизма поляризации, межфазной поляризации (поляризация МВС – релаксация свободных зарядов в межфазных областях в объеме образца), из-за релаксации заряда на границах кластеров и полимерной матрицы. Увеличение поляризованности системы должно проявляться в резком увеличении диэлектрической проницаемости, что наблюдается для образцов Р-СОД 4% и 5% УНВ (рис. 3).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bryant, R.G. Polyimides / R.G. Bryant // John Wiley & Sons: New York. – 2002. – P. 529–554.
2. Kase, Y. Gas Separation by Polyimide Membranes / Y. Kase // In Advanced Membrane Technology Applications. John Wiley & Sons: New York. – 2008. – P. 581–598.
3. Khazaka, R. Broadband dielectric spectroscopy of BPDA/ODA polyimide films / R. Khazaka, M.L. Locatelli, S. Diahm, et al. // Journal of Physics D: Applied Physics. – 2013. – Vol. 46, 065501– 7 p.
4. Kremer, F. Broadband dielectric spectroscopy / F. Kremer. – Springer, 2003. – 729 p.
5. Mukhin N. Heat-resistant ferroelectric-polymer nanocomposite with high dielectric constant / N. Mukhin, V. Afanasjev, I. Sokolova, et al. // Materials. – 2018. – Vol. 11 (8). – P. 1439.
6. Nikonorova, N.A. Dielectric relaxation of fullerene  $C_{60}$ -containing nanocomposites based on poly (phenylene oxide) / N.A. Nikonorova, G.A. Polotskaya, A.A. Kononov, et al. // Journal of Non-Crystalline Solids. – 2018. – Vol. 483. – P. 99–105.
7. Nikonorova, N.A. Molecular mobility of thermoplastic aromatic polyimides studied by dielectric spectroscopy / N.A. Nikonorova, A.A. Kononov, H.T. Dao, R.A. Castro // Journal of Non-Crystalline Solids. – 2019. – Vol. 511. – P. 109–114. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2018.12.032>.
8. Sroog, C.E. Polyimides / C.E. Sroog // In Encyclopedia of Polymer Science and Technology, 1<sup>st</sup> edition; John Wiley & Sons, Inc. – 1969. – Vol. 11. – P. 247–272.

Материал поступил в редакцию 25.04.20

#### RESEARCH ON THE DISTRIBUTION OF RELAXERS IN THIN LAYERS OF POLYMER NANOCOMPOSITES

Dao Hong Thi<sup>1</sup>, N.A. Nikonorova<sup>2</sup>, A.R. Castro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Postgraduate, <sup>2</sup> Candidate of Physical and Mathematical Sciences,

<sup>3</sup> Doctor of Physical and Mathematical Sciences

<sup>2</sup> Institute of Macromolecular Compounds of RAS,

<sup>1,3</sup> The Herzen State Pedagogical University of Russia (Saint-Petersburg), Russia

**Abstract.** The results of the study of the features of the spectrum of relaxers in nanocomposites based on polyimides and carbon nanofibers as a filler are presented. The values of relaxation parameters are calculated in the framework of the Gavrilyak-Negami model by approximating experimental curves. It is shown that modification of the polymer matrix by carbon nanofibers not only changes the form of the function  $G(\tau)$ , but also leads to a sharp change in the dielectric behavior of the polymer system.

**Keywords:** polyimide, carbon nanofibers, spectrum of relaxers, percolation clusters.

УДК 53:51

## АДМИНИСТРИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И СОПРОВОЖДЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ НА FIREBIRD 1.5 НА ПРИМЕРЕ АРМ ЭДВАЙЗЕРОВ

**Ш.К. Ележанова<sup>1</sup>, Б.Т. Абыканова<sup>2</sup>, А.Б. Есениязова<sup>3</sup>, А.М. Казыбеков<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор кафедры программной инженерии,

<sup>2</sup> кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры физики и технических дисциплин,

<sup>3</sup> магистрант 2 курса по специальности 6М060200-Информатика,

<sup>4</sup> магистрант 2 курса по специальности 6М060400-Физика

Атырауский государственный университет им. Х. Досмухамедова, Казахстан

***Аннотация.** Данная статья посвящена изучению администрирования, разработки и сопровождения базы данных на Firebird 1.5 на примере АРМ эдвайзеров.*

***Ключевые слова:** Firebird 1.5, эдвайзер, программный модуль.*

Происходящая в Казахстане модернизации высшего образования нацелена на внедрение многоуровневой системы подготовки кадров на основе кредитной системы обучения. Переход на кредитную систему обучения предполагает реализацию многообразия и вариантности образовательных программ.

Актуальность становится очевидной в связи с предстоящим вхождением Казахстана в ВТО, обуславливающим необходимость приведения всех видов разрядов, классов, степеней, званий профессиональной подготовки, от рабочих специальностей до специалистов высшей научной квалификации, в соответствие с принятыми международными стандартами.

Кредитная система обучения, принятая в университете им Х. Досмухамедова и многих европейских государств, создает возможности для:

1. Разработки и сопоставимых критериев оценки эквивалентности дипломов, дающих возможность продолжения обучения в университетах других стран;
2. взаимной признаваемости и конвертируемости дипломов о высшем образовании и университетских квалификаций между Казахстаном и зарубежными странами;
3. мобильности студентов при необходимости перевода в зарубежные вузы;
4. мобильности студентов в определении собственной траектории обучения в зависимости от их возможностей и способностей;
5. интернационализации высшего образования: введению совместных программ обучения, научных исследований, созданию интегрированных учебных планов и курсов и пр.;
6. повышение самостоятельности и ответственности обучающихся, конкурентоспособности выпускников [1].

Практика внедрения кредитной системы обучения показала, что она имеет и существенные недостатки, что предполагает совместный поиск способов их устранения:

1. студенты могут выбирать легкие и менее значимые курсы с точки зрения их профессиональной подготовки;
2. образовательные программы некоторых студентов могут быть сформированы с ярко выраженной узкой специализацией, что может привести к серьезным проблемам в будущем при их трудоустройстве;
3. кредитная система, полностью индивидуализируя процесс обучения ведет к нивелированию студенческого коллектива, что вызывает необходимость поиска путей формирования у будущих специалистов таких качеств как коллективизм, коммуникативность, умение работать в команде.

При любой системе обучения вуз должен оставаться воспитывающей средой, формирующей духовно-нравственную личность. В связи с этим отметим, что кардинальным условием успешной деятельности современных вузов является их автономность и самостоятельность [5].

### **Характеристика входной и формирование выходной информации**

Входные и выходные документы, т.е. утвержденные формы, бумажные или экранные носители информации, имеющие юридическую силу, являются основными носителями информации при автоматизированной обработке данных.

Документы, содержащие исходные данные организации или предприятия, принято называть первичными или входными документами. При проектировании программного модуля входными документами являются: ГОСО, типовой учебный план специальностей, стандарт правил кредитной системы (таблица 1).

Таблица 1

**Входные данные программного модуля**

Наименование документа	Краткое описание
Государственный общеобязательный стандарт образования	Перечень дисциплин с указанием их краткого содержания, с целью определения логической последовательности их изучения и разработки компонента по выбору.
Типовой учебный план (РУП)	Основной документ по специальности, являющийся составной частью государственного общеобязательного стандарта образования, в котором указывается направление подготовки, специальность, академическая степень, срок обучения, устанавливаются обязательные компоненты в виде перечня учебных дисциплин с указанием кредитов и семестров изучения и приводятся сведения по дополнительным видам обучения и итоговой государственной аттестации
ГОСО 5.03.001-2004	Стандарт устанавливает требования к структуре и содержанию образования, образовательных программ, правилам и процедурам государственного контроля за качеством образования.

Результатом обработки первичных документов является формирование выходных документов, т.е. учебные планы, различного рода отчетов и т.д., которые поступают в высшие органы управления предприятия и во внешние органы. Выходные документы – это такие документы, которые содержат сведения обобщающего характера и используются для принятия управленческих решений. Выходными документами, формируемыми программным модулем являются: рабочий учебный план и отчеты по формированию учебных планов (таблица 2).

Таблица 2

**Выходные данные программного модуля**

Наименование документа	Краткое описание
Рабочий учебный план специальности	документ, разрабатываемый высшим учебным заведением на основе типового учебного плана с дополнениями и уточнениями, учитывающими условия конкретной профессиональной деятельности, этапы учебного процесса; он содержит полный перечень учебных дисциплин, сгруппированных в циклы общеобразовательных, базовых и профилирующих дисциплин как по обязательному компоненту, так и компоненту по выбору с указанием кредитов необходимых для освоения студентами.

Все сущности были приведены к третьей нормальной форме, что исключает избыточность данных в таблицах. Связь между таблицами обеспечивают внешние ключи. Таблицы выделены таким образом, что обеспечивает удобное использование таблиц запросов и отображать на экранных формах программного модуля. Проведенная проверка на избыточность данных дала отрицательный результат. Программный модуль автоматизирует процесс обработки информации рабочих учебных планов и обеспечивает обработку и хранение информации о учебных планах, курсах, предлагаемых университетом, получение выходной информации в виде экранных и печатных форм, выдачу учебного плана на учебный год. Часть данных используется непосредственно при работе с базой данных, а часть используется как выходная информация для других подразделений университета [2].

С кафедры вводится учебный план, по курсам формируется рабочий учебный план (РУП), успеваемость студентов (полотно), академический календарь, график аттестации, индивидуальный учебный план и элективный каталог.

Данный проект представляет собой базу данных позволяющую хранить информацию о студентах (Фамилию, Имя, Отчество, № группы), по семестрам индивидуальный учебный план, (Дисциплина, Год поступления, Семестр, Студент, Преподаватель), академический календарь (Год поступления, Специальность, Семестр, Период, Определение), график аттестации (Год поступления, Семестр, Группа, Номер аттестации, Дисциплина, Тьютор, Дата аттестации, Время аттестации, Аудитория), каталог элективных дисциплин (Специальность, Год поступления, Семестр, Кредит, Дисциплина, Пререквизит, Постреквизит, Содержания), об успеваемости студентов – полотно (Год поступления, Семестр, Специальность, Группа, Студент, Дисциплина, Оценка) и рабочий учебный план по специальностям. Программа позволяет использовать следующие возможности: создание новой БД, либо открытие уже созданной, добавление новых данных в файл БД, формирование отчетов. Программа Delphi 6 использует очень удобный и понятный интерфейс, организована система меню и подменю [3].

Главная форма – основная форма программы, содержащая основные компоненты, которые обеспечивают ввод данных и формирование отчетов. Главная экранная форма программного модуля показана на рисунке 1.



Рисунок 1. Главная форма

При запуске программного приложения появляется главное окно, имеющее следующее меню: *Заполнение таблицы Преподаватель*, *Заполнение таблицы Группа*, *Заполнение таблицы Студенты*, *Заполнение таблицы Дисциплина*, *Заполнение Рабочих Учебных планов*, *Заполнение Индивидуальных Учебных Планов*, *Заполнение Академического календаря*, *Заполнение данных об успеваемости студентов (полотно)*, *Заполнение график аттестации*, *Заполнение элективных дисциплин*, *Отчеты* и *Выход из программы*. Чтобы выйти из приложения, нажмите на кнопку *Выход из программы* [4].

Для внесения новых преподавателей, которых нет в базе данных, необходимо щелкнуть на кнопку главного меню *Заполнение таблицы Преподаватель* и открывшегося окна ввести данных о новом преподавателе. Форма показано на рисунке 2а.

Для добавления новых групп, которых нет в базе данных, необходимо щелкнуть на кнопку главного меню *Заполнение таблицы Группа* и открывшегося окна ввести данных о новой группе. Форма показано на рисунке 2б.

Рисунок 2а. Форма для внесения новых данных о преподавателя

Рисунок 2б. Форма для внесения новых данных о группе

Для добавления нового студента, которых нет в базе данных, необходимо щелкнуть на кнопку главного меню *Заполнение таблицы Студент* и открывшегося окна ввести данных о новом студенте. Форма показано на рисунке 3.

Для добавления новой дисциплины, которых нет в базе данных, необходимо щелкнуть на кнопку главного меню *Заполнение таблицы Дисциплина* и открывшегося окна ввести данных о новой дисциплине. Форма показано на рисунке 4.

Рисунок 3. Форма для внесения данных о студенте

Рисунок 4. Форма для внесения данных о новой дисциплине

Для внесения данных в рабочий учебный план необходимо щелкнуть на кнопку главного меню *Заполнение Рабочих Учебных планов* и открывшегося окна ввести данных по специальностям для разработки рабочего учебного плана. Форма показано на рисунке 5.

Для заполнения индивидуального учебного плана по студентам необходимо щелкнуть на кнопку главного меню *Заполнение Индивидуальных Учебных Планов* и открывшегося окна ввести данных по студентам индивидуальный учебный план за указанный семестр. Форма показано на рисунке 6.

Рисунок 5. Форма для внесения данных рабочего учебного плана

Рисунок 6. Форма для внесения данных рабочего учебного плана

Для заполнения данных и формирования отчета об академическом календаре необходимо щелкнуть на кнопку главного меню *Заполнение Академического календаря* и открывшегося окна ввести данных об академическом календаре по курсам и специальностям за указанный семестр (осенний и весенний). Форма показано на рисунке 6.

Для внесения данных об успеваемости студентов (полотно) необходимо щелкнуть на кнопку главного меню *Заполнение данных об успеваемости студентов (полотно)* и открывшегося окна ввести данных об успеваемости студентов по специальностям и по группам за указанный семестр. Форма показано на рисунке 7.

Для внесения данных о графике аттестации необходимо щелкнуть на кнопку главного меню *Заполнение график аттестации* и открывшегося окна ввести данных по группам дату аттестации или экзаменов за указанный семестр. Форма показано на рисунке 8.

Рисунок 7. Форма для заполнения данных об успеваемости студентов

Рисунок 8. Форма для заполнения данных об успеваемости студентов

Для внесения данных о каталоге элективных дисциплин необходимо щелкнуть на кнопку главного меню *Заполнение элективных дисциплин* и открывшегося окна ввести данных по специальностям для элективных дисциплин пререквизит, постреквизит и содержания. Форма показано на рисунке 9.

Для формирования отчетов выше занесенных данных рабочий учебный план, каталог элективных дисциплин, академический календарь, график аттестации, полотно, индивидуальный учебный план студента необходимо щелкнуть на кнопку главного меню *Отчет*. Форма показано на рисунке 10.

Рисунок 9. Форма для формирования отчетов

Рисунок 10. Форма для заполнения данных об успеваемости студентов

Рисунок 11. Отчет рабочего учебного плана

Форма *Рабочий учебный план* (рисунок 11) предназначена для отображения рабочего учебного плана по специальностям и по году поступления. Для просмотра (для первого курса 1,2 семестр, для второго курса 3,4 семестр, для третьего курса 5,6 семестр и для четвертого курса 7,8 семестр) рабочего учебного плана щелкните по кнопке *Создать отчет* (рисунок 11).

Курс	Семестр	Дисциплина	Кредиты										Средний балл
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	Информатика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	Математика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	3	Программирование	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	4	Математика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	5	Математика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	6	Информатика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4	7	Математика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4	8	Информатика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Итого</b>			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Рисунок 12. Отчет «Рабочий учебный план»

В проекте выходная информация, которая выводится на печать, отображается в виде отчетов. Для создания отчетов были использованы следующие компоненты: *QuickRep*, *QRBand*, *QRLable*, *QRBDText*. Компоненты *TQuickRep* и *TQRBand* являются минимально достаточными для создания простого отчета, не содержащего внутри себя группировок информации [5].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Банди, Б. Основы линейного программирования / Б. Банди. – М.: Радио и связь, 1989.
2. Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных. – 6-е изд. / К.Дж. Дейт – М., СПб., Киев, Изд. Дом Вильямс, 2000.
3. Дигио, С.М. Проектирование и использование баз данных: учебник / С.М. Дигио. – М., Финансы и статистика, 1995.
4. Епанешников, А.М. DELPHI. Проектирование СУБД / А.М. Епанешников, В.А. Епанешников. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2001. – 528 с.
5. Кандзюба, С.П. Delphi 6/7. Базы данных и приложения / С.П. Кандзюба. – Санкт-Петербург, 2002.

*Материал поступил в редакцию 13.04.20*

### ADMINISTRATION, DEVELOPMENT AND MAINTENANCE OF A DATABASE ON FIREBIRD 1.5 ON THE EXAMPLE OF ARM ADVISORS

**Sh.K. Yelezhanova<sup>1</sup>, B.T. Abykanova<sup>2</sup>, A.B. Yeseniyazova<sup>3</sup>, A.M. Kazybekov<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor at the Department of Software Engineering,

<sup>2</sup> Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor at the Department of Physics and Technical Disciplines,

<sup>3</sup> The 2<sup>nd</sup> year Master's Degree Student majoring in 6M060200-Computer Science,

<sup>4</sup> The 2<sup>nd</sup> year Master's Degree Student majoring in 6M060400-Physics

Atyrau State University named after Kh. Dosmukhamedov, Kazakhstan

**Abstract.** *This article is devoted to the study of database administration, development, and maintenance on Firebird 1.5 on the example of ARM advisors.*

**Keywords:** *Firebird 1.5, adviser, software module.*



УДК 530.145.61:534.142

## СВОБОДНЫЕ ПРОДОЛЬНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ТЕРМОВЯЗКОУПРУГИХ ПЛАСТИН

А.Т. Ургенишбеков<sup>1</sup>, О.И. Турсыматова<sup>2</sup><sup>1</sup> кандидат технических наук, доцент,<sup>2</sup> магистр педагогических наук, старший преподаватель

Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата, Казахстан

**Аннотация.** Интенсивное развитие науки и техники, создание новых конструкций строительных сооружений, использование качественно новых материалов, отвечающих современному уровню научно-технического прогресса, выдвигают повышенные требования к исследованиям нестационарного поведения элементов различных строительных и иных конструкций и сооружений с учетом температуры.

**Ключевые слова:** коэффициент Пуассона, продольные колебания, коэффициент линейного расширения, температура.

Огромный размах промышленного и жилищного строительства приводят к необходимости дальнейшего развития и усовершенствования методов расчета строительной науке и практике. Конкретные инженерные задачи и законы внутреннего развития фундаментальных исследований в области современного строительства вызвали тенденции к последовательному и возможно более полному учету физико-механических свойств элементов строительных материалов и других, присущих реальным телам.

Одним из таких вопросов является дальнейшее развитие методики расчета наземных и подземных конструкций в виде прямоугольных в плане элементов с учетом температуры.

Общее решение задачи колебания плоского элемента с учетом температуры для потенциала  $\varphi$ , главной части смещения  $W$  и температуры  $Q$  имеет вид [2]:

$$\begin{aligned} & \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \{ [4\Delta(\lambda_1^{(1)} Q_{n+1} - \lambda_{12}^{(2)} Q_m) \lambda_2^{(n)} + (\lambda_2^{(1)} - \Delta) \lambda_2^{(m)} (T_n + \lambda_1^{(1)} Q_n)] \Delta \varphi + \\ & + 2\Delta [(\lambda_2^{(1)} - \Delta)(T_n + \lambda_1^{(1)} Q_n) + 2\lambda_2^{(n)} \Delta] Q_{m+1} M_1^{-1} Q \} \frac{h^{2(n+m)+1}}{(2n)!(2n+1)!} = \\ & = \sum_{n=0}^{\infty} M^{-1} \Delta [(\lambda_2^{(1)} - \Delta) \lambda_2^{(n)} + 2(\lambda_{12}^{(2)} Q_n - \lambda_1^{(1)} Q_{n+1})] f_z \frac{h^{2n+1}}{(2n+1)!} + \\ & + \sum_{n=0}^{\infty} M^{-1} [2\Delta \lambda_2^{(n)} - (\lambda_2^{(1)} - \Delta)(T_n + \lambda_1^{(1)} Q_n)] \left( \frac{\partial f_{xz}}{\partial x} + \frac{\partial f_{yz}}{\partial y} \right) \frac{h^{2n}}{(2n)!}; \\ & \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \{ [4\Delta(\lambda_1^{(1)} Q_{m+1} - \lambda_{12}^{(2)} Q_m) \lambda_2^{(n)} + (\lambda_2^{(1)} - \Delta)^2 \lambda_2^{(m)} (T_n + \lambda_1^{(1)} Q_n)] W - \\ & - [(T_n + \lambda_1^{(1)} Q_n)(\lambda_2^{(1)} - \Delta)(2\Delta Q_{m+1} + \lambda_2^m (\lambda_2^{(1)} - \Delta)) - 4\Delta \lambda_{12}^{(2)} Q_m \lambda_2^{(n)}] M_1^{-1} Q \} \frac{h^{2(n+m)+1}}{(2n)!(2n+1)!} = \\ & = \sum_{n=0}^{\infty} M^{-1} [\lambda_1^{(1)} (\lambda_2^{(1)} - \Delta) \lambda_2^{(n)} - 2\Delta (\lambda_{12}^{(2)} Q_n - \lambda_1^{(1)} Q_{n+1})] f_z \frac{h^{2n+1}}{(2n+1)!} + \\ & + \sum_{n=0}^{\infty} M^{-1} [2\lambda_1^{(1)} \lambda_2^{(n)} - (\lambda_2^{(1)} - \Delta)(T_n + \lambda_1^{(1)} Q_n)] \left( \frac{\partial f_{xz}}{\partial x} + \frac{\partial f_{zy}}{\partial y} \right) \frac{h^{2n}}{(2n)!}; \end{aligned}$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \lambda_2^{(n+1)} \Delta \psi \frac{h^{2n+1}}{(2n+1)!} = M^{-1} \left( \frac{\partial f_{xz}}{\partial x} - \frac{\partial f_{yz}}{\partial y} \right); \quad (1)$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} (\lambda_1^{(1)} + \Delta)^{-1} \{ (\lambda_{12}^{(2)} Q_n + \lambda_1^{(1)} T_n + \Delta Q_{n+1} - \lambda_1^{(1)} \Delta Q_n) Q + M_1 \left( \frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\partial V}{\partial y} - W \right) \cdot$$

$$\cdot [\lambda_{12}^{(2)} Q_n + \lambda_1^{(1)} T_n - \lambda_1^{(1)} Q_{n+1} + \lambda_1^{(2)} Q_n] \frac{h^{2n}}{(2n)!} + \sum_{n=0}^{\infty} (\lambda_1^{(1)} + \Delta)^{-1} h_0 \{ [\lambda_{12}^{(2)} Q_{n+1} -$$

$$- \lambda_1^{(1)} \lambda_{12}^{(2)} Q_n + \Delta Q_{n+2} - \lambda_1^{(1)} \Delta Q_{n+1}] Q + M_1 \left( \frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\partial V}{\partial y} - W \right) [\lambda_{12}^{(2)} Q_{n+1} -$$

$$- \lambda_1^{(1)} \lambda_{12}^{(2)} Q_n - \lambda_1^{(1)} Q_{n+2} + \lambda_1^{(2)} Q_{n+1}] \frac{h^{2n+1}}{(2n+1)!} = f_2(x, y, t).$$

Система уравнений (1) является системой общих уравнений продольного колебания вязкоупругой пластинки с учетом температуры (связанная теория).

Для получения этого уравнения воспользовались общим условием для температурного режима, т.е. граничным условием III рода [4].

Уравнения продольного колебания вязкоупругой пластинки с учетом температуры (1) сложны по структуре и содержат производные любого порядка по координатам  $x$ ,  $y$  и  $t$ , и поэтому непригодно для решения прикладных задач и проведения инженерных расчетов.

Для решения прикладных задач вместо точных уравнений целесообразно пользоваться приближенными, которое включает в себе тот или иной конечный порядок по производным: такие приближенные уравнения можно получить из точных, ограничиваясь конечным числом первых слагаемых.

Если за основные искомые величины принять потенциалы  $\varphi$ ,  $\psi$ , смещение  $W$  и температуру  $Q$  точек срединной плоскости  $z=0$  пластинки, то ограничиваясь в суммах (1) первыми слагаемыми и считая материал пластинки упругим, получим приближенные уравнения, близкие к классическим [1]

$$\frac{1}{b^2} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} - 4 \frac{a^2 - b^2}{a^2} \Delta \varphi + 2M_1^{-1} Q = \frac{a^2 - 2b^2}{a^2 b^2} f_z;$$

$$\frac{1}{b^2} \frac{\partial^2 \psi}{\partial t^2} - \Delta \psi = 0; \quad f_{xz} = f_{yz} = 0; \quad (2)$$

$$\frac{1}{b^2} \frac{\partial^2 W}{\partial t^2} - 4 \frac{a^2 - b^2}{a^2} \Delta W + M_1^{-1} \left( 2\Delta - \frac{1}{b^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2} \right) Q = M^{-1} \left[ \rho N^{-1} \left( \frac{\partial^2}{\partial t^2} \right) - \Delta \right] f_z;$$

где

$$a^2 = \frac{\lambda + 2\mu}{\rho}, \quad b^2 = \frac{\mu}{\rho},$$

$a$  и  $b$  – скорости распространения продольных и поперечных волн в упругой среде.

Для последнего уравнение (1), полагая  $n=0$ , получим

$$(\lambda_1^{(1)} + \Delta)^{-1} (\lambda_1^{(1)} + \Delta) Q + (\lambda_1^{(1)} + \Delta)^{-1} h_0 \{ (\lambda_{12}^{(2)} + \lambda_1^{(1)} \Delta - \lambda_1^{(1)} \Delta) Q +$$

$$+ M_1(\Delta\varphi + W)\left[\lambda_{12}^{(1)} - \lambda_1^{(1)}\lambda_{11}^{(1)} + \lambda_1^{(2)}\right]h = f_2(x, y, t); \quad (3)$$

Далее учитывая, что

$$\lambda_1^{(n)} = \left[ \rho N^{-1} \left( \frac{\partial^2}{\partial t^2} \right) - \Delta \right]^n; \quad \lambda_2^{(n)} = \left[ \rho M^{-1} \left( \frac{\partial^2}{\partial t^2} \right) - \Delta \right]^n;$$

$$\lambda_{11}^{(1)} = -2\Delta + \left( \rho N^{-1} \left( \frac{\partial^2}{\partial t^2} \right) + \frac{1}{c_0^2} \frac{\partial}{\partial t} + \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2} - \frac{4}{3} \alpha_0 PKMN^{-1} \right);$$

$$\lambda_{12}^{(2)} = -\Delta \left\{ -\Delta + \left( \rho N^{-1} \frac{\partial^2}{\partial t^2} + \frac{1}{c_0^2} \frac{\partial}{\partial t} + \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2} - \frac{4}{3} \alpha_0 PKMN^{-1} \right) \right\} +$$

$$+ \rho N^{-1} \frac{\partial^2}{\partial t^2} \left( \frac{1}{c_0^2} \frac{\partial}{\partial t} + \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2} - \alpha_0 PK \right);$$

Получим

$$Q + h_0 \left( \Delta Q - \left( \frac{1}{c_0^2} \frac{\partial}{\partial t} + \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2} - \alpha_0 PK \right) Q \right) h + h_0 PK (\Delta\varphi + W) h = f_2(x, y, t);$$

или

$$\Delta Q h_0 + \left( \frac{1}{h} - h_0 \left( \frac{1}{c_0^2} \frac{\partial}{\partial t} + \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2} - \alpha_0 PK \right) Q \right) + h_0 PK (\Delta\varphi + W) = \frac{1}{h} f_2(x, y, t). \quad (4)$$

Аналогично из точных уравнений (1) можно получить уточненные уравнения четвертого и более высокого порядка по производным.

Из (2) и (4) при  $\eta_i = 0$  получим приближенные уравнения в случае несвязанной теории термоупругости, а при  $\alpha_0 = 0$  - приближенные уравнения продольного колебания пластинки без учета температуры, которые совпадают с уравнением, полученным в работе [3].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джанмулдаев, Б.Д. Построение линейной теории колебаний термовязкоупругих пластин / Б.Д. Джанмулдаев, А.Т. Ургенишбеков // Журнал «Промышленное и гражданское строительство». – Москва. – 2004. – № 4.
2. Ургенишбеков, А.Т. Колебания изотропных пластин с учетом температуры: автореферат диссертации кандидата технических наук: 01.02.04 / Московский государственный строительный университет / А.Т. Ургенишбеков. – Москва, 2004.
3. Филиппов, И.Г. Математическая теория колебаний упругих и вязкоупругих пластин и стержней / И.Г. Филиппов, В.Г. Чебан – Кишинев: Штиинца, 1988. – 188 с.
4. Харитонов, В.В. К вопросу о теплопроводности при конечной скорости распространения тепла / В.В. Харитонов // ИФЖ. – 1969. – Т. 16. – № 4.

Материал поступил в редакцию 28.04.20

## FREE LONGITUDINAL VIBRATIONS OF THERMOVISCOELASTIC PLATES

A.T. Urganishbekov<sup>1</sup>, O.I. Tursymatov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor,

<sup>2</sup> Master of Pedagogic Sciences, Senior Lecturer

The Korkyt Ata Kyzylorda State University, Kazakhstan

**Abstract.** *Intensive development of science and technology, the creation of new designs of building structures, the use of new materials that meet the current level of scientific and technological progress, put forward higher requirements for research of non-stationary behavior of elements of different construction and other structures with respect to temperature.*

**Keywords:** *Poisson's ratio, longitudinal vibrations, linear expansion coefficient, temperature.*

---



---

**Biological sciences**  
**Биологические науки**

---



---

УДК 628.388.3:634

**МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОЧВЫ И ВОЗДУХА С ПОМОЩЬЮ  
АВТОНОМНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕГИСТРАТОРОВ НА ТЕРРИТОРИИ  
СЫРДАРЬЯ-ТУРКЕСТАНСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА**

А.Н. Куприянов<sup>1</sup>, А.А. Абдуова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доктор биологических наук, профессор, директор,

<sup>2</sup> кандидат технических наук, старший преподаватель

<sup>1</sup> Кузбасский ботанический сад ИЭЧ ФИЦ УУХ СО РАН (Кемерово), Россия

<sup>2</sup> Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауэзова (Шымкент), Казахстан

***Аннотация.** Статья посвящена методике изучения температуры почвы и воздуха с помощью автономных температурных регистраторов на территории Сырдарья-Туркестанского регионального природного парка. Одними из наиболее перспективных автономных температурных регистраторов являются программируемые термодатчики «Thermochron iButton™» американской фирмы «Dallas Semiconductor». Существенным преимуществом их является низкая стоимость и простота эксплуатации. ТЕРМОХРОН – полностью автономное, высокоточное экономичное устройство измерения температуры, устойчивое к возможным механическим и химическим воздействиям окружающей среды. При этом фирма-производитель гарантирует, что емкости элемента питания хватит для непрерывной эксплуатации "таблетки" DS1921 в течение 8-9 лет. Помимо батареи имеются точные часы-календарь, которые ставят в соответствие каждому сохраненному значению температуры временную метку. Точность достаточно высока (десять доли градуса). Данные устройства рассчитаны для работы в различных условиях внешней температуры и влажности, устойчивы к механическому воздействию. Невысокая стоимость, надежность, удобство эксплуатации обуславливают широкий спектр областей применения термолоттеров в почвоведении и экологии.*

***Ключевые слова:** мониторинговые исследования, температура, воздух, почва, термохрон, трансекта.*

В последнее время появился целый спектр устройств, позволяющих проводить с минимальными затратами мониторинговые исследования различных параметров экосистем. К ним относятся так называемые термологгеры – устройства автоматического измерения записи и хранения температурных данных. Они состоят из собственно логгера (запись и хранение информации) и различного количества термодатчиков (зависит от устройства, как правило, от 1 до 6), соединенных проводами различной длины. Логгеры могут работать полностью автономно до 10 лет. Время работы ограничено только емкостью памяти. Для считывания данных необходимо специальное устройство и программное обеспечение.

**Материалы и оборудование:** Скотч, яркая лента (бечева), водостойкий маркер, линейка (50 см и более) с заранее проделанными для датчиков отверстиями на различной глубине, флажки (маркеры) для обозначения места установки, датчики, считыватель, ноутбук.

Температура почвы и наземного слоя изучалась на поверхности почвы и на глубине 15 см с помощью автономных температурных регистраторов системы «Термохрон» DS1921 (рис. 1). Применение этого метода хорошо зарекомендовало при изучении микроклиматических особенностей в предгорьях Горной Шории. Термохрон или ThermochroniButton™, с корпоративным обозначением DS1921, является устройством температурного мониторинга. Такие регистраторы серийно выпускаются с июня 1999 года американской компанией DallasSemiconductor. Термохрон позволяет регистрировать температурные значения, измеренные через определённые, заранее заданные, промежутки времени и сохранять полученную информацию в собственной энергонезависимой памяти. Для наших исследований термохрон был запрограммирован на измерение температуры через 3 часа (8 измерений в сутки).



Рис. 1. Общий вид датчика системы «Термохрон»

По своим размерам и внешнему виду термохрон напоминает дисковую батарейку или "таблетку" диаметром с рублевую монету, поэтому он легко может быть размещен в труднодоступном месте или прикреплен к рейке, опущенной на определенную глубину.

Информационный обмен со средством обслуживания осуществляется при кратковременном контакте между приемным щупом и корпусом "таблетки" DS1921. Средства обслуживания обеспечивают снятие информации, накопленной устройствами термохрон, а также выполняют задание новых установочных значений для продолжения их работы. Значения температур сохраняются на базе обычного персонального компьютера. Полученные данные могут быть представлены либо в виде таблицы, либо в виде графика или гистограммы, а также сохранены в виде файла для дальнейшего анализа или архивирования.

Данные с устройств «Термохрон» обрабатывались стандартными статистическими методами обработки временных рядов с помощью ПО MSExcel и программы статистического анализа PAST [1, 2].

#### **Проведение измерений:**

При работе с датчиками «Термохрон» необходимо помнить: датчик небольшого размера и его легко потерять. Для того, чтобы это не произошло, применяют разные способы. Если датчики устанавливаются в почву неглубоко (в пределах 50 см) удобно использовать пластиковую или деревянную линейку с просверленными на определенных расстояниях отверстиями диаметром, аналогичным диаметру датчика. Это удобно еще и простотой установки. Вкапывая линейку с датчиками, вы одновременно устанавливаете их все на заданную глубину [1]. Вместо высверливания отверстий можно просто прикрепить датчики к линейкам скотчем. Второй вариант закладки датчиков заключается в прикреплении к датчику ленты (бечевы) яркого цвета скотчем. После закладки на поверхность выглядывает конец линейки или бечевы. Желательно это место отметить ярким маркером/флажком.

Датчики расположены в долине реки Кошкората (рис. 2 (I)) и в долине притока реки Боролдай ручье Шумбулак (рис. 2 (II)) [4].

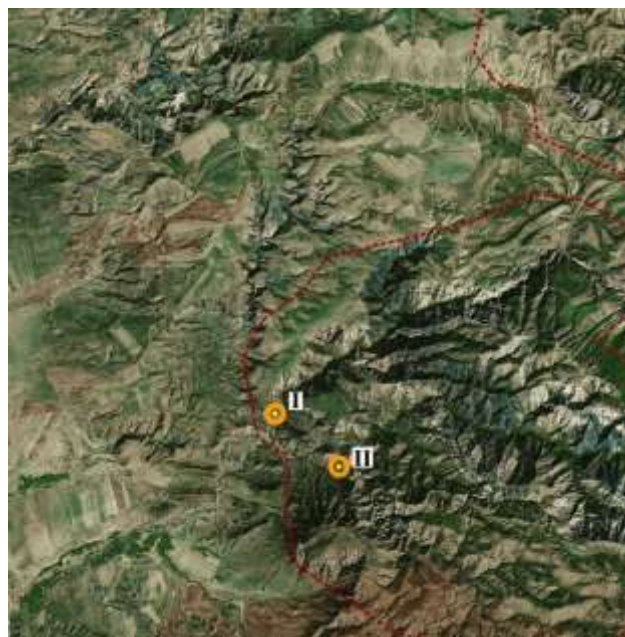


Рис. 2. Расположение трансект измерения температуры

Трансекта № 1 располагается в долине реки Кошкората в среднем течении, окрестности с. Теректы.

На данном участке было заложено 3 площадки по измерению температуры почвы (рис. 3):

а) верхняя часть северного склона (координаты  $42.87997^{\circ}$  с.ш. и  $69.83413^{\circ}$  в.д.), номера датчиков: 1) 322AD421; 2) 3212B521;

б) нижняя часть северного склона (координаты  $42.88017^{\circ}$  с.ш. и  $069.83686^{\circ}$  в.д.), номера датчиков: 1) 2CA7BE21, 2) 32153F21;

с) пойма реки Кошкората (координаты  $42.87878^{\circ}$  с.ш. и  $069.83977^{\circ}$  в.д.), номера датчиков: 1) 3239F021, 2) 3237B621.



Рис. 3. Расположение точек измерения температуры на трансекте № 1

Трансекта №2 располагается в долине ручья Шумбулак, приток р. Боролдай. На данном участке заложено три площадки по измерению температуры почвы и воздуха (рис. 4):

а) верхняя часть склона северной экспозиции (координаты  $42,8609^{\circ}$  с.ш. и  $069,86858^{\circ}$  в.д.), номера датчиков: 1) 3249321, 2) 322A0521.

б) пойма ручья Шумбулак (координаты  $42,86067^{\circ}$  с.ш. и  $069,86719$  в.д.), номера датчиков: 1) 3218BD21, 2) 32132F21.

с) верхняя часть склона южной экспозиции (координаты  $42,8625^{\circ}$  с.ш. и  $069,86919^{\circ}$  в.д.), номера датчиков: 1) 3218DB21, 2) 32193221.

д) измерение температуры воздуха (координата  $42,864821^{\circ}$  с.ш. и  $69,855324^{\circ}$  в.д.), номера датчиков: 1) 2C8A2121, 2) 32124E21.



Рис. 4. Расположение точек измерения температуры

**Выводы:** Области применения датчиков чрезвычайно широки. Это измерение динамики температур по профилю различных почв, сравнение этой динамики в почвах, формирующихся в различных условиях, сравнение температур различных горизонтов, изучение особенностей распространения температурных волн (Фурье) с глубиной, оценка влияния различных факторов на температуру почв и почвенных горизонтов (рельефа, растительности, влажности). В месте проведения измерений температуры почв обязательно устанавливается датчик «Термохрон» на высоте 1 или 2 м для получения данных по температуре воздуха. Для задач практики будет весьма показателен результат сравнения среднесуточных температур воздуха на стоянках. При условии герметизации датчиков (спецконтейнеры или напальчники, коробочки от одноразовых полиэтиленовых бахил, контейнеры из конфет «Kinderсюрприз», тубы для бисера и т.д.) можно успешно исследовать динамику температур водных объектов, встречаемых на практике, на разных глубинах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куприянов, О.А. Абиотические условия, влияющие на развитие экосистем Караканского хребта. / Научное электронное издание. Отв. ред.: А.Е. Майоров / О.А. Куприянов. – Кемерово: издательство: Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук, 2017. – С. 265–271.
2. Куприянов, О.А. Сумма активных температур в естественных насаждениях липы сибирской (*Tilia sibirica* Baeyer.). Материалы научной сессии ИЭЧ СО РАН 2013 года / Под ред. А.Н. Глушкова / О.А. Куприянов. – Кемерово, 2013. – Вып. 5. – С. 169–173.
3. Куприянов, О.А. Экологический мониторинг естественных насаждений липы сибирской. // Лесное хозяйство и зеленое строительство в Западной Сибири. Материалы VI Международной интернет-конференции, г. Томск. Декабрь 2011 г. Томск, 2011. – С. 99–105.
4. Hammer, Ø., Harper, D.A.T., Ryan, P.D. 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4 (1). [Электронный ресурс] URL: [http://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.htm](http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm) (дата обращения 18.09.2014).

Материал поступил в редакцию 27.04.20



**METHODS FOR STUDYING SOIL AND AIR TEMPERATURE  
USING AUTONOMOUS TEMPERATURE RECORDERS ON SITE  
SYR DARYA-TURKESTAN REGIONAL NATURE PARK**

**A.N. Kupriyanov<sup>1</sup>, A.A. Abduova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Doctor of Biological Sciences, Professor, Director,

<sup>2</sup> Candidate of Engineering Sciences, Senior Lecturer

<sup>1</sup> Kuzbass Botanical Garden of the Federal Research Center of Coal  
and Coal Chemistry of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Kemerovo), Russia

<sup>2</sup> M. Auezov South Kazakhstan State University (Shymkent), Kazakhstan

**Abstract.** *The article is devoted to the method of studying the temperature of soil and air using Autonomous temperature recorders on the territory of the Syr Darya-Turkestan regional natural Park. One of the most promising Autonomous temperature recorders is the programmable thermal sensors "Thermochron iButton™" of the American company "Dallas Semiconductor". Their significant advantage is their low cost and ease of operation. The THERMO-CHRON is a fully Autonomous, high-precision, cost-effective temperature measuring device that is resistant to possible mechanical and chemical environmental influences. At the same time, the manufacturer guarantees that the battery capacity is sufficient for continuous operation of the "tablet" DS1921 for 8-9 years. In addition to the battery, there is an accurate calendar clock that matches each stored temperature value with a time stamp. The accuracy is quite high (tenths of a degree). These devices are designed to work in various conditions of external temperature and humidity, and are resistant to mechanical impact. Low cost, reliability, and ease of operation determine a wide range of applications of thermologers in soil science and ecology.*

**Keywords:** *monitoring studies, temperature, air, soil, Thermochron, transect.*

УДК 612. 826. 33:612. 4. 07 616. 151. 5

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ НА ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ В УСЛОВИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

В.М. Мадатова<sup>1</sup>, Р.Ю. Бабаева<sup>2</sup>, Ф.Дж. Заманова<sup>3</sup>,  
С.Ш. Ибрагимова<sup>4</sup>, Н.Т. Мамедова<sup>5</sup>, П.А. Зулфугарова<sup>6</sup>

<sup>1</sup> доцент, заведующий кафедрой,

<sup>2,3</sup> кандидат биологических наук, доцент,

<sup>4-6</sup> кандидат биологических наук, преподаватель

Бакинский государственный университет, Азербайджан

**Аннотация.** Эпифиз является регулятором гемокоагуляции, играет большую роль в неспецифических защитных реакциях организма и участвует в нейрогормональной регуляции гемостаза. Гемокоагуляция одна из самых сложных и тонких процессов, протекающих в организме. Нервная регуляция осуществляется двумя путями: 1) непосредственным воздействием на органы, синтезирующие прокоагулянты, компоненты фибринолитической системы; 2) через эндокринную систему гипоталамус-гипофиз-надпочечники. Двигательная активность организма находится под влиянием центральных нервных регуляторов. Между двигательной активностью, гемодинамикой и гемостатическими показателями имеется связь, регулирующая и гемостаз. Физическая нагрузка, вызывающая в организме длительную мышечную напряженность, может действовать на показатели гемокоагуляции.

**Ключевые слова:** эпифиз, эпифизэктомия, ольфакторная бульбэктомия, энуклеация, гемокоагуляция, толерантность плазмы к гепарину.

Значение эпифиза в нейрогормональной регуляции физиологических функций до сих пор интенсивно изучается.

Исследованиями нашей кафедры установлено, что эпифиз является одним из основных нейрогормональных трансдукторов, который передает световую информацию на нейрогормональную регуляцию функциональных систем и определяет их хронофизиологические особенности. Основным гормоном эпифиза- мелатонин является метаболитом серотонина. Под влиянием специфического фермента гидроксиндол-О-метилтрансферазы (ГИОМТ) из серотонина в ночное время синтезируется мелатонин. Днем, под действием светового фактора, ГИОМТ ингибируется в 10 раз и мелатонин почти не синтезируется. Ольфакторная бульбэктомия сопровождается сдвигами в уровне показателей гемокоагуляции; стабильно и длительно сохраняются изменения времени факторов гемокоагуляции. Лишение организма зрительной сенсорной и эпифизарной активности приводит к изменениям факторов свертывания крови.

Данная работа является логическим продолжением предыдущих исследований. Целью настоящей работы явилось экспериментальное изучение некоторых факторов гемокоагуляции у интактных, эпифизэктомированных, ольфакторной бульбэктомированных и энуклеированных животных на фоне физической нагрузки.

Методы и объект исследования. Исследования проводили на белых беспородных взрослых крысах-самцах массой 250-300 г в количестве 1500 штук; они содержались в одинаковых условиях при одинаковом рационе питания. Изучали время свертывания крови методом Ли и Уайта в описании В.П. Балуда. Дерекцептацию обонятельной луковицы (ольфакторная бульбэктомия) производили методом А.Д. Погребковой, энуклеацию производили методом В.С. Галкина, эпифизэктомия производили методом Д.М. Аулова. Физическая нагрузка осуществлялась плаванием в бассейне в течение 5 мин (кратковременная) и 20 мин (длительная).

Результаты исследования и их обсуждение. Исследования показали, что у интактных животных в крови время свертывания составило  $101,0 \pm 3,2$  сек, время рекальцификации  $81,0 \pm 1,7$  сек, толерантность плазмы к гепарину  $138,0 \pm 0,8$  сек, тромбиновое время  $26,0 \pm 0,3$  сек. Через 10 дней после эпифизэктомии животных время свертывания крови резко укоротилось и составило  $38,0 \pm 0,4$  сек ( $P < 0,001$ ), время рекальцификации укоротилось и составило  $25,0 \pm 0,4$  сек ( $P < 0,001$ ), толерантность плазмы к гепарину ослабевает и составляет  $177,0 \pm 1,5$  сек ( $P < 0,01$ ), тромбиновое время укорачивается в 2 раза и составляет  $13,0 \pm 0,2$  сек ( $P < 0,01$ ).

Исходя из полученных данных можно констатировать, что эпифиз ускоряет процесс свертывания крови (на 62 %); этому предшествует укорочение времени рекальцификации (на 69 %), тромбинового времени (на 50 %) и самое главное, малая чувствительность, т.е. толерантность плазмы к гепарину (на 28 %) ускоряет процесс гемокоагуляции. Через 10 дней после ольфакторной бульбэктомии у животных время свертывания крови  $60,2 \pm 0,6$  сек ( $P < 0,001$ ), время рекальцификации-  $35,0 \pm 1,2$  сек ( $P < 0,001$ ), толерантность плазмы к гепарину усиливается в 2 раза и составляет  $65,4 \pm 2,1$  сек. ( $P < 0,001$ ), тромбиновое время приближается к контрольным данным и составляет  $23,5 \pm 0,2$  сек. Через 10 дней после энуклеации у животных время свертывания крови  $22,1 \pm 0,3$  сек, время рекальцификации-  $21,0 \pm 0,4$  сек, толерантность плазмы к гепарину-  $71,8 \pm 1,1$  сек, тромбиновое время-  $19,0 \pm 0,1$  сек.

Проведенные опыты показывают, что у эпифизэктомированных животных наблюдается ускорение процесса гемокоагуляции, ольфакторная бульбэктомия укорачивает время свертывания и рекальцификации крови, но тромбиновое время почти достигает значений интактных животных; толерантность плазмы к гепарину усиливается в 2-3 раза; у энуклеированных животных наблюдается усиление гемокоагуляции по отношению к предыдущим трем группам эксперимента.

Затем исследовали факторы гемокоагуляции на фоне кратковременной и длительной физической нагрузки у интактных животных. Время свертывания крови после 5 мин физической нагрузки удлинилось и составило  $210,0 \pm 5,1$  сек, время рекальцификации укоротилось ( $145,3 \pm 2,7$  сек), толерантность плазмы к гепарину составило  $175,0 \pm 0,8$  сек, тромбиновое время  $198,6 \pm 7,1$  сек. Длительная физическая нагрузка удлиняет время свертывания крови ( $320,0 \pm 7,9$  сек), время рекальцификации удлиняется ( $280,2 \pm 10,1$  сек), толерантность плазмы к гепарину ослабевает ( $312,1 \pm 9,8$  сек), тромбиновое время составляет ( $122,0 \pm 7,0$ ). Опыты показали, что у эпифизэктомированных животных кратковременная (5 мин) физическая нагрузка время свертывания крови удлиняет ( $110 \pm 3,2$  сек), время рекальцификации  $91,0 \pm 0,9$  сек, толерантность плазмы к гепарину -  $118,5 \pm 2,1$  сек, тромбиновое время  $52,7 \pm 2,3$  сек. Длительная (20 мин) физическая нагрузка замедляет свертываемость крови ( $123,0 \pm 3,5$  сек), время рекальцификации ускоряется ( $132,0 \pm 4,2$  сек), толерантность плазмы к гепарину ослабевает ( $143,2 \pm 6,7$  сек), тромбиновое время несколько укорачивается ( $112,1 \pm 2,0$  сек).

Кратковременная физическая нагрузка у животных с ольфакторной бульбэктомией, по сравнению с контрольными животными, свертывание крови составляет  $170,0 \pm 2,5$  сек, время рекальцификации -  $177,1 \pm 6,6$  сек, толерантность плазмы к гепарину  $120,0 \pm 1,1$  сек, тромбиновое время -  $98,2 \pm 3,1$  сек. Длительная (физическая нагрузка свертывание крови несколько ускоряет ( $151,2 \pm 4,9$  сек), ускоряет время рекальцификации ( $123,4 \pm 3,1$  сек), толерантность плазмы к гепарину ослабевает ( $105,5 \pm 0,9$  сек), тромбиновое время составляет  $145,0 \pm 3,2$  сек.

Кратковременная физическая нагрузка энуклеированных животных удлиняет свертывание крови ( $29,7 \pm 2,1$  сек), время рекальцификации составляет  $22,1 \pm 1,1$  сек, толерантность плазмы к гепарину ослабевает ( $32,0 \pm 1,1$  сек), тромбиновое время составляет  $12,3 \pm 3,1$  сек. Длительная физическая нагрузка ускоряет свертываемость крови ( $23,0 \pm 2,0$  сек), время рекальцификации укорачивается ( $19,8 \pm 0,9$  сек), толерантность плазмы к гепарину усиливается ( $15,2 \pm 2,0$  сек), тромбиновое время укорачивается ( $9,0 \pm 0,6$  сек).

Кратковременная физическая нагрузка ускоряет свертывание крови, время рекальцификации и тромбиновое укорачивает, а толерантность плазмы к гепарину ослабляет почти в 1,5 раза во всех экспериментальных группах. Длительная физическая нагрузка ускоряет процесс свертывания крови почти в 3 раза.

В дальнейшем изучали вышеуказанные факторы гемокоагуляции у группы животных одновременно эпифизэктомированных + ольфакторная бульбэктомия + физическая нагрузка и эпифизэктомия + энуклеация + физическая нагрузка. После кратковременной физической нагрузки группы животных эпифизэктомия + ольфакторная бульбэктомия + физическая нагрузка время свертывания крови составляет  $215,0 \pm 7,8$  сек, время рекальцификации  $195,0 \pm 12,1$  сек, толерантность плазмы  $232,0 \pm 11,9$  сек, тромбиновое время  $68,0 \pm 9,3$  сек. Длительная физическая нагрузка время свертывания крови удлиняет ( $255 \pm 1,2$  сек), время рекальцификации укорачивает ( $181,0 \pm 0,9$  сек), толерантность плазмы к гепарину несколько ослабляет ( $218,0 \pm 3,1$  сек), тромбиновое время удлиняет ( $112,0 \pm 2,0$  сек).

После кратковременной физической нагрузки группы животных эпифизэктомия + энуклеация + физическая нагрузка свертывание крови укорачивается ( $90,0 \pm 7,2$  сек), время рекальцификации составляет  $73,0 \pm 5,4$  сек, толерантность плазмы  $101,0 \pm 3,9$  сек, тромбиновое время  $65,0 \pm 7,1$  сек.

Длительная физическая нагрузка время свертывания крови удлиняет ( $104,0 \pm 4,2$  сек), время рекальцификации укорачивает ( $62,0 \pm 10,1$  сек), толерантность плазмы к гепарину усиливается ( $90,0 \pm 8,7$  сек), тромбиновое время укорачивается ( $54,0 \pm 3,9$  сек).

Т.о. можно заключить, у что эпифизэктомированных животных время свертывания крови, время рекальцификации и тромбиновое время резко укорачивается ( $P < 0,001$ ), а толерантность плазмы к гепарину несколько ослабевает ( $P < 0,02$ ); ольфакторная бульбэктомия укорачивает время свертывания крови и время рекальцификации по отношению к интактным и эпифизэктомированным животным ( $P < 0,001$ ), толерантность плазмы к гепарину усиливается ( $P < 0,001$ ), по отношению к интактным и эпифизэктомированным животным тромбиновое время по отношению к интактным животным несколько укорачивается ( $P < 0,002$ ), а по отношению к эпифизэктомированным почти в 2 раза удлиняется ( $P < 0,01$ ). У энуклеированных животных время свертывания крови, время рекальцификации укоротилось по отношению к предыдущим группам исследования ( $P < 0,001$ ), толерантность плазмы к гепарину усилилась по отношению к интактным и эпифизэктомированным животным ( $P < 0,001$ ), по отношению к животным с ольфакторной бульбэктомией несколько ослабевает ( $P < 0,002$ ), тромбиновое время по отношению к интактным и животным с ольфакторной бульбэктомией укорачивается ( $P < 0,002$ ), а по отношению к данным эпифизэктомированных животных удлиняется ( $P < 0,002$ ). Затем исследовали влияние кратковременной физической нагрузки на время свертывания крови при различных экспериментальных условиях. Кратковременная физическая нагрузка у интактных животных  $210,0 \pm 4,1$  сек. У эпифизэктомированных, животных с ольфакторной бульбэктомией и энуклеированных животных время свертывания укорачивается ( $110,0 \pm 3,2$  сек,  $170,6 \pm 2,5$  сек,  $29,7 \pm 2,1$  сек соответственно, ( $P < 0,001$ ). Время рекальцификации у интактных животных  $145,3 \pm 2,7$  сек. У эпифизэктомированных и энуклеированных животных

укорачивается ( $P < 0,001$ ), а у животных с ольфакторной бульбэктомией ослабевает ( $P < 0,001$ ). Толерантность плазмы к гепарину по отношению к интактным животным во всех экспериментальных группах усиливается ( $P < 0,001$ ), а тромбиновое время укорачивается скачкообразно. Длительная физическая нагрузка время свертывания крови укорачивает: у эпифизэктомированных животных в 2,5 раз ( $P < 0,001$ ), у животных с ольфакторной бульбэктомией в 2 раза ( $P < 0,001$ ), у энуклеированных животных почти в 14 раз ( $P < 0,001$ ). В такой же последовательности происходит укорочение времени рекальцификации во всех экспериментальных группах животных. Толерантность плазмы к гепарину усиливается у эпифизэктомированных и энуклеированных животных ( $P < 0,001$ ), а у животных с ольфакторной бульбэктомией наблюдается ослабление ( $P < 0,001$ ) данного фактора.

При исследовании влияния кратковременной физической нагрузки у группы одновременно эпифизэктомированных + ольфакторно бульбэктомированных животных время свертывания крови составило  $215,0 \pm 7,8$  сек, время рекальцификации  $195,0 \pm 12,1$  сек, толерантность плазмы к гепарину  $232,0 \pm 11,9$  сек, тромбиновое время  $68,0 \pm 9,3$  сек. При длительной физической нагрузке время свертывания крови удлиняется ( $255,0 \pm 1,2$  сек,  $P < 0,002$ ), время рекальцификации укорачивается ( $181,0 \pm 0,9$  сек,  $P < 0,002$ ), толерантность плазмы к гепарину несколько ослабевает ( $218,0 \pm 3,1$ ), а тромбиновое время удлиняется ( $112,0 \pm 2,0$ ,  $P < 0,01$ ). При сравнении длительной и кратковременной нагрузки видно, что длительная физическая нагрузка удлиняет время свертывания крови и тромбиновое время, время рекальцификации укорачивает, а толерантность плазмы к гепарину несколько усиливает. Результаты исследования группы эпифизэктомия + энуклеация + физическая нагрузка наблюдаются: свертывание крови  $90,0 \pm 7,2$  сек, время рекальцификации  $73,0 \pm 5,4$  сек, толерантность плазмы к гепарину  $101,0 \pm 3,9$  сек, тромбиновое время  $65,0 \pm 7,1$  сек. Длительная физическая нагрузка удлиняет время свертывания крови ( $103,0 \pm 4,2$  сек,  $P < 0,002$ ), укорачивает время рекальцификации ( $62,0 \pm 7,1$ ) и тромбиновое время ( $54,0 \pm 3,9$  сек,  $P < 0,002$ ), усиливает толерантность плазмы к гепарину ( $90,0 \pm 8,7$  сек,  $P < 0,002$ ). Анализ полученных данных выявил, что физическая нагрузка влияет на гемокоагуляцию и зависит от условий эксперимента.

Выводы:

1. Эпифиз играет определенную роль в регулировании коагуляционной способности крови.
2. Выявлено, что ольфакторная бульбэктомия имеет физиологическое значение в гемостазе, ее выключение оказывает воздействие на регуляцию отдельных звеньев гемокоагуляции.
3. Эпифиз и зрительная сенсорная система взаимосвязаны и способствуют формированию механизма регуляции гемокоагуляции.
4. Физическая нагрузка ускоряет процесс гемокоагуляции и зависит от интенсивности, продолжительности двигательной активности, условий эксперимента и возраста животных.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мадатова, В.М. Динамика изменения факторов гемокоагуляции у эпифизэктомированных животных / В.М. Мадатова, Р.Ю. Бабаева, Ф.Дж. Заманова // Scientific achievements of the third millennium, Collection of scientific papers on materials VII International Scientific Conference. San Francisco. 31.05.2018
2. Madatova, V.M. Functional condition of the blood coagulation system after exposure to aminosin and serotonin in epiphysectomized animals / V.M. Madatova // American Scientific Journal. – NY, United States. – 2019. – Vol. 2. – № 2. – P. 41–43.
3. Madatova, V.M. The change in coagulation factors under various experimental conditions against the background of episektomi / V.M. Madatova, R. Babayeva, N. Mamedova // Scientific discussion. – 2019. – Vol. 1. – № 34. – P. 3–5.

Материал поступил в редакцию 27.04.20

#### THE INFLUENCE OF VARIOUS EXPERIMENTAL CONDITIONS ON COAGULATION IN CONDITIONS OF PHYSICAL STRESS

V.M. Madatova<sup>1</sup>, R.Yu. Babayeva<sup>2</sup>, F.J. Zamanova<sup>3</sup>,  
S.Sh. Ibragimova<sup>4</sup>, N.T. Mammadova<sup>5</sup>, P.A. Zulfugarova<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor, Head of Department,

<sup>2,3</sup> PhD, Associate Professor, <sup>4-6</sup> PhD, Lecturer

Baku State University, Azerbaijan

**Abstract.** The epiphysis is a regulator of hemocoagulation, plays an important role in non-specific protective reactions of the body and participates in the neurohormonal regulation of hemostasis. Hemocoagulation is one of the most complex and subtle processes occurring in the body. Neural regulation is carried out in two ways: 1) direct action on organs synthesizing procoagulants, components of the fibrinolytic system; 2) through the endocrine system of the hypothalamus-pituitary-adrenal glands. Motor activity of the body is influenced by Central nervous regulators. Between motor activity, hemodynamics and hemostatic indicators, there is a connection that regulates hemostasis. Physical exertion, which causes long-term muscle tension in the body, can affect the hemocoagulation indicators.

**Keywords:** epiphysis, epiphysisektomy, olfactory bulbectomy, enucleation, blood coagulation, tolerance of plasma to heparin.

---



---

**Economic sciences**  
**Экономические науки**

---



---

УДК 378 (075.8): 338.2

**ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СОЦИАЛЬНОЙ  
СФЕРЕ (НА ПРИМЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

**Т.М. Матаев<sup>1</sup>, К.Д. Бержанов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> доктор экономических наук, председатель правления, <sup>2</sup> главный инспектор  
АО «Казахстанский центр государственно-частного партнерства»,  
Акимат Кызылординской области, Казахстан

***Аннотация.** В статье представлены результаты социального анализа проблем развития государственно-частного партнерства (ГЧП) в Казахстане. Рассмотрено текущее состояние ГЧП в здравоохранении Кызылординской области. Выявлены проблемы, препятствующие внедрению ГЧП в экономическую практику. Предложены направления развития государственно-частного партнерства в социальной сфере на основе предложенного нами подхода к формированию институциональной системы здравоохранения, которая включает в себя три направления и включает три этапа.*

***Ключевые слова:** государственно-частное партнерство (ГЧП), взаимодействие государства и бизнеса, социальная сфера, ГЧП в здравоохранении, управление проектами, реформа управления.*

В настоящее время сложно встретить мероприятие государственного или регионального уровня с экономической повесткой дня, на котором не затрагивались бы вопросы использования механизмов государственно-частного партнерства для реализации различных социально – значимых проектов. Ощутимая активизация данного процесса ожидалась в 2016 году со вступлением в силу Закона Республики Казахстан от 31 октября 2015 года № 379-V «О государственно-частном партнерстве» [6], однако ощутимого роста соглашений о ГЧП не произошло в силу различных причин: наличия регуляторных ограничений и необходимости проводить оценку эффективности проектов, отсутствия должной системы координации и управления процессом развития ГЧП в стране.

Сегодня в Казахстане идет поиск механизмов эффективного взаимодействия государства и частного бизнеса в форме государственно-частного партнерства (ГЧП). На политическом уровне ГЧП рассматривается как один из важнейших инструментов модернизационного развития различных отраслей экономики и совместного решения задач государственного масштаба.

На сегодняшний день было проведено много исследований практической реализации некоторых моделей ГЧП в разных странах, как положительных, так и отрицательных, и формы и механизмы реализации ГЧП подробно описаны с учетом интересов потенциальных участников такого партнерства. Тем не менее, в Казахстане широкое обсуждение ГЧП еще не нашло существенной практической реализации, так как явно недостаточно примеров успешной реализации проектов государственно-частного партнерства.

Социальная сфера – это сфера, которая повышает уровень жизни населения, выражается в функции обеспечения комфортных условий жизни для всех членов общества.

С одной стороны, соблюдение глобальными стандартами со стороны социального сектора повышает конкурентную неприкосновенность территории по мере увеличения ее привлекательности для инвесторов и, как следствие, притока инноваций, работников и т.д. Развитие социальной сферы региона не только повышает степень удовлетворенности населения условиями жизни, но и помогает улучшить состояние территории во всех аспектах – экономическом, социальном, политическом и даже демографическом.

С другой стороны, в случае неблагоприятного развития региона социальная сфера превращается в источник трудно решаемых территориальных проблем. Именно она чаще всего вызывает процессы бумеранга, которые резко снижают уровень общественной безопасности. Таким образом, неудовлетворенность работой общественного транспорта, ценами на жилье и коммунальные услуги, качеством медицинских услуг, ростом цен на образовательные услуги, снижением доступности спортивных услуг, таких как отдых и развлечения не только препятствуют прогрессивному развитию, но и создают основу для несанкционированных действий разрушительного характера. Это утверждение относится не только к нашей стране, но и на глобальном уровне. Деструктивные для общества процессы обычно начинаются с неудовлетворенности работой социальных институтов.

Об этом знают пиарщики, которые «эффективно» используют недовольство населения работой социальной сферы в интересах элит, желающих сменить власть. Очевидно, что социально ответственное государство не может допустить такого сценария социального развития, и требуются усилия для его предотвращения.

К сожалению, состояние отечественной социальной сферы в настоящее время отстает от требований мировых стандартов развития общества. Существенные изменения необходимы, чтобы вывести отрасль на должный уровень. Для этого необходимо провести поиск не только значительных финансовых, организационных, технических, технологических и человеческих ресурсов, но и их оптимального использования.

Проблема повышения эффективности работы социальной сферы, далека от решения. В первую очередь из-за отсутствия (полного или частичного) основного условия, необходимого для улучшения социальной сферы, а именно: финансовой базы, обеспечивающей такое функционирование отрасли, которая одобряет и поддерживает население [5, с. 61]. Последствия дефицита средств усугубляются тем, что социальная сфера реагирует на любые негативные изменения социально-экономической и политической среды. Несоответствия и противоречия значительно усугубляются, ухудшая и без того непростое положение.

Для определения дополнительных источников социального развития с недавнего времени исследователи и эксперты стали предлагать использовать явление государственно-частного партнерства.

Государственно-частное партнерство – это особая форма взаимодействия государства и частного сектора, обозначаемого обычно термином Public Private Partnership (PPP). В отечественной литературе принят термин «государственно-частное партнерство».

Государственно-частное партнерство – это институциональный и организационный альянс государственной власти и частного бизнеса с целью реализации значимых проектов в различных сферах общественной деятельности.

Партнерство, в отличие от традиционных административных отношений, создает свои базовые модели финансирования, отношений собственности и методов управления. Партнерство институционально преобразует сферы деятельности, традиционно относящиеся к ведению государства, но не выводит их полностью за его пределы [10].

Каждый партнер вносит свой вклад в проект. Поэтому бизнес предоставляет финансовые ресурсы и эффективное управление: гибкость, скорость принятия решений, способность к инновациям. Обычно внедряются более эффективные методы работы, совершенствуется оборудование и технологии, возникают новые формы организации производства, создаются новые предприятия, в том числе с участием иностранного капитала, налаживаются эффективные оперативные связи с поставщиками и поставщиками услуг. На рынке труда спрос на высококвалифицированных и хорошо оплачиваемых работников, как правило, увеличивается.

Особое значение имеет государственно-частное партнерство для региональных экономик, где его можно использовать для ускорения развития местных рынков капитала, товаров и услуг. Города несут ответственность за большую часть реализации многих социальных проектов в области автомобильных дорог и транспорта, социальной инфраструктуры, систем очистки воды и сточных вод, защиты окружающей среды, жилищного строительства, энергетики и газоснабжения. Основная проблема – нехватка финансовых ресурсов. Поэтому привлечение частного капитала для решения социально-экономических проблем региона можно считать перспективным направлением.

Рассмотрим вариант использования ГЧП в здравоохранении, поскольку эта сфера социальной активности представляется наиболее важной в современных условиях и является источником горячих споров, вызывающих общественный интерес.

Текущее состояние нашего здравоохранения не полностью соответствует международным стандартам. Он характеризуется снижением качества и доступности услуг общественного здравоохранения, неадекватным финансированием и низкой эффективностью использования ресурсов. Эти характеристики ухудшаются при перемещении из государственного центра в пригород. Это усложняет развитие регионов и требует поиска эффективных инструментов для решения проблемы.

Практика показывает низкую эффективность таких мер, как система социального страхования, привлечение средств за счет расширения пределов добровольного медицинского страхования и государственная поддержка незащищенной части населения. Как оказалось, эти меры мало влияют на бюджетный сектор здравоохранения и поэтому не очень эффективны.

Проблемы здравоохранения, как правило, связаны только с дефицитом финансирования. Следствием этого является коррупция, отток квалифицированных кадров, отсутствие ранней диагностики, снижение качества медицинских услуг и сокращение их числа, снижение показателей общественного здравоохранения и неудовлетворенность населения медицинской помощью.

Также, не последнюю роль в финансовом состоянии, играет грамотное и рациональное использование имеющихся ресурсов. Несомненно, неправильно обвинять медицинские учреждения в некачественном владении финансовым менеджментом, поскольку его суть отражена в функциях, далеких от экономики. Но факт нерационального использования имеющихся ресурсов остается недоказанным. Государственно-частное партнерство может помочь в решении управленческих и финансовых проблем, если оно используется грамотно и научно обоснованно.

В качестве дополнительного источника финансирования, государственно-частное партнерство имеет

некоторый потенциал для разрешения основного противоречия современной казахстанской медицины – между экономическими интересами основных участников, то есть пациентов (практически всего населения) и медицинских учреждений. У нас достаточно доказательств того, что подавляющее большинство негативных явлений современного казахстанского здравоохранения является следствием этого противоречия [13].

Исследователи отмечают, что потенциал государственно-частного партнерства в здравоохранении Казахстана высокий.

Существуют следующие формы государственно-частного партнерства в здравоохранении: 1) частные медицинские центры, создаваемые при содействии государства; 2) передача инвестору территориально выгодно расположенных зданий медицинских учреждений с условием строительства новых зданий для этих медицинских учреждений в других местах; 3) реконструкция зданий для перемещения в них медицинских учреждений из других зданий, привлекательных для частных инвесторов; 4) реорганизация государственных медицинских учреждений в акционерные общества с государственным капиталом и возможным последующим созданием совместного государственно-частного предприятия с участием частного инвестора.

ГЧП в здравоохранении Казахстана характеризуется двумя типами: 1) строительство и модернизация основных фондов; 2) предоставление медицинских услуг.

Существуют такие модели сотрудничества государства и бизнеса как строительство (модель BOBL) и контракты на эксплуатацию (модель Alzira).

В настоящее время в здравоохранении используется только одна форма партнерства – годовые контракты. Известно, что эффективность контракта зависит от сроков. Оптимальными считаются контракты, действующие не менее 3-5 лет.

В то же время возможности и последствия использования таких форм ГЧП, как концессионные соглашения и инвестиционные фонды, недостаточно изучены.

Перечисленные виды деятельности не используют потенциал возможностей ГЧП. Однако даже указанные типы и модели используются редко, и их использование можно охарактеризовать как неэффективное [9].

Примером эффективного взаимодействия государства и бизнеса можно считать Кызылординскую область. На сегодняшний день 390 объектов здравоохранения функционируют в регионе, из них 86 появились только за последние 5 лет. В рамках государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2019 годы в Кызылординской области проведена системная работа, в результате которой средний показатель продолжительности жизни за 5 последних лет вырос с 71,1 до 72,3 лет. На 2019 год общий объем выделенных средств на здравоохранение составил 59,6 млрд. тенге. В том числе на первичную медико-санитарную помощь из республиканского бюджета выделено 21,6 млрд тенге. Решаются назревшие проблемы дефицита кадров первичной медицинской помощи в сельской местности. В 2018 году из 122 молодых специалистов, прибывших в область, 102 направлено в сельскую местность, из них 76 молодых специалистов – за счет средств местного бюджета, каждый из них получил подъемное пособие в размере 1 млн тенге. За последние 5 лет в регионе введено в эксплуатацию 86 объектов здравоохранения. Это 3 больницы, 3 поликлиники, 31 врачебная амбулатория, 14 фельдшерско-акушерских пунктов, 42 медицинских пункта. В 2018 году в рамках государственно-частного партнерства реализовано 29 объектов, приобретен один объект, построено 9 объектов за счет бюджета. В 2019 году было запланировано строительство 65 объектов медицины в рамках государственно-частного партнерства. В результате сроки строительства объектов сокращены с семи до двух лет, экономия бюджетных средств составила 4,2 млрд тенге, обеспеченность первичными медико-санитарными организациями достигла 100%. Для улучшения доступности скорой первичной медико-санитарной помощи организовано 20 отделений, осуществляющих экстренные вызовы четвертой категории [7].

На наш взгляд, основными проблемами, препятствующими внедрению ГЧП в экономическую практику, являются следующие:

Во-первых, нет законодательной базы. На уровне субъектов в Республике Казахстан в законодательстве имеется положительный опыт в этом отношении, но этого недостаточно для модернизации институциональной структуры здравоохранения, без которой деятельность на региональном уровне по улучшению сектора здравоохранения является неустойчивой. Это касается регионов, которые нуждаются в государственной законодательной поддержке.

Во-вторых, нет квалифицированного персонала, способного принимать и реализовывать управленческие решения, гарантирующие улучшение институциональной структуры здравоохранения.

В-третьих, уровень благосостояния населения ниже предельных значений для привлечения бизнеса в сектор здравоохранения. ГЧП в здравоохранении сосредоточено в средних слоях населения.

В-четвертых, ГЧП не лишено недостатков – задержка ввода медицинских учреждений в эксплуатацию; чрезмерные эксплуатационные расходы; Экономия на инфраструктуре помещений и плохая планировка зданий; Экономия на оборудовании. Эти недостатки не способствуют повышению эффективности отрасли, и задача современного менеджмента состоит в том, чтобы учесть их в практической деятельности.

Анализируя зарубежный и отечественный опыт использования ГЧП в здравоохранении [1-4, 8, 11, 12, 14], мы пришли к выводу, что официально расположенные области сотрудничества между государством и бизнесом не подходят для использования в отечественной практике из-за отсутствия учета нашего менталитета, экономических условий и отраслевой специфики.

Таким образом, следующие направления считаются эффективными:

- 1) передача на некоторое время плохо функционирующих государственных медицинских учреждений руководству частных компаний, создание типа управляющей компании;
- 2) поставка новых технологий и оборудования под ключ в рамках целевых программ комплексной компьютеризации и оснащения медицинских центров;
- 3) организация взаимодействия с зарубежными клиниками, приглашения иностранных специалистов в Казахстан, направленные на повышение квалификации медицинского персонала;
- 4) разработка необходимой законодательной базы, пилотных проектов для автономии, корпорации или приватизации государственных медицинских учреждений.

По нашему мнению, из этого списка мы можем полностью согласиться только с высокой потребностью в базовой правовой базе для реализации и функционирования ГЧП, без которой невозможно модернизировать систему здравоохранения.

На наш взгляд, сомнительная эффективность создания управляющей компании, на самом деле, наглядно демонстрируется опытом жилищно-коммунального хозяйства и не нуждается в комментариях.

Организация взаимодействия с зарубежными клиниками представляется важной, но не главной задачей в управлении, поскольку высокий уровень профессиональной подготовки отечественных врачей долгое время не подвергался сомнению. Мы можем согласиться с задержками в таких областях, как «использование современных диагностических инструментов и средств диагностики». Однако мы можем преодолеть отставание самостоятельно на основе разового или регулярного обучения, в исключительных случаях с привлечением иностранных специалистов.

Мы считаем, что эффективность ГЧП в здравоохранении может возрасти с использованием предлагаемого нами подхода к формированию институциональной системы здравоохранения, которая включает в себя три направления и включает три этапа.

Ключевые области системного подхода включают в себя:

- 1) законодательная деятельность (формирование государственной законодательной базы для реализации и использования феномена ГЧП в здравоохранении);
- 2) организационная деятельность государственных органов (подготовка государственных служащих по специальности «менеджер по реализации государственно-частных проектов в сфере здравоохранения»; акцентирование внимания на разработке стандартов лечения и критериев предоставления медицинских услуг как приоритетной общественной деятельности; совершенствование договорных отношений с использованием таких моделей, как контракты на оказание услуг, договоры на управление, договоры на строительство и оборудование, гибридные контракты, договоры аренды, концессионные соглашения);
- 3) финансово-экономическую деятельность государственных органов (изменение порядка налогообложения прибыли медицинских организаций, вкладывающих средства в развитие отрасли, расширение использования возможностей добровольного медицинского страхования с целью привлечения дополнительных средств в взаимодействие государства и бизнеса в сфере здравоохранения).

В заключение отметим, что использование государственно-частное партнерство в социальной сфере имеет значительный потенциал, реализация которого зависит от объективных и субъективных факторов.

К объективным факторам относятся, прежде всего, низкий уровень благосостояния населения.

В этих условиях для ускорения развития региона государственно-частное партнерство может использоваться в сфере туризма, культуры, спорта, т.е., там, где выбор потребителя связан с его финансовым состоянием, а вероятность негативных последствий этого выбора незначительно влияет на жизнь человека, который сделал выбор.

Важные субъективные факторы включают слабую законодательную базу, нехватку управленческого персонала с необходимой специализацией и недостатки самого инструмента государственно-частное партнерство.

Таким образом, фундаментальная законодательная база, квалифицированные менеджеры и максимально возможное устранение недостатков ГЧП позволяют повысить эффективность его использования в социальной сфере, что усиливает конкурентный иммунитет территории.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, В.А. Национальная система здравоохранения Великобритании / В.А. Алексеев // Здравоохранение. – 2010. – № 4. – С. 97.
2. Антонов, Д.П. Зарубежный опыт формирования финансовых ресурсов в здравоохранении / Д.П. Антонов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2008. – № 11. – С. 112.
3. Барьеры развития механизма ГЧП в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pppinrussia.ru>
4. Воронина, Н. Здравоохранение Англии: устройство, положительный опыт и результаты реформирования / Н. Воронина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bryanskmedgazeta.ru>
5. Завьялова, Е.Б. Проблемы и перспективы применения механизмов государственно-частного партнерства в отраслях социальной сферы / Е.Б. Завьялова, М.В. Ткаченко // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2018. – Т. 26. – № 1. – С. 61–75. DOI: 10.22363/2313-2329-2018-26-1-61-75
6. Закон Республики Казахстан от 31 октября 2015 года № 379-V «О государственно-частном партнерстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.04.2019 г.)



7. Источник: <https://24.kz/ru/news/social/item/242732-10-proektov-po-programme-gchp-realizuyut-v-zhambylskoj-oblasti-v-blizhajshie-gody>
8. Мишон, Е.В. Резервы стратегического развития Воронежской области: социально-экономический аспект / Е.В. Мишон // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2009. – № 22 (55). – С. 47–55.
9. *Перспективы развития государственно-частного партнерства в здравоохранении [Электрон. ресурс].* – Режим доступа: <http://www.zdrav.kz/articles/95385-perspektivy-razvitiya-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva-v-zdravoohranenii> (дата обращения: 02.2020)
10. Резниченко, Н.В. Проблемы становления государственно-частного партнерства в здравоохранении / Н.В. Резниченко // Менеджер здравоохранения. – 2018. – № 6. – С. 19–28.
11. Таппасханова, Е.О. Государственно-частное партнерство в здравоохранении / Е.О. Таппасханова, З.А. Мустафаева // Российское предпринимательство. – 2012. – № 13 (211). – С. 112–118. – Режим доступа: <http://www.creativeconomy.ru/articles/24400/>.
12. Улумбекова, Г.Э. Здравоохранение США: Перспективы развития и уроки для России / Г.Э. Улумбекова // Менеджер здравоохранения. – 2009. – № 7. – С. 70.
13. Шайахметов, Р.Р. Государственно-частное партнерство в социально-культурной сфере: проблемы и перспективы / Р.Р. Шайахметов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16878> (дата обращения: 20.02.2020).
14. Gerrard, M.B. What Are Public-Private Partnerships, and How Do They Differ from Privatizations?

Материал поступил в редакцию 04.05.20

**PROBLEMS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT  
PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN THE SOCIAL SPHERE  
(ON THE EXAMPLE OF HEALTH CARE IN THE KYZYLORDA REGION)**

**T.M. Matayev<sup>1</sup>, K.D. Berzhanov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Doctor of Economic Sciences, Board Chairman, <sup>2</sup> Inspector General  
«Kazakhstan Public-Private Partnership Center» JSC,  
Akimat of Kyzylorda region, Kazakhstan

**Abstract.** *The article presents the results of a social analysis of the problems of development of public-private partnership (PPP) in Kazakhstan. The current state of PPP in public health in the Kyzylorda region is considered. The problems that impede the implementation of PPPs in economic practice are identified. The directions of development of public-private partnerships in the social sphere are proposed on the basis of our approach to the formation of the institutional health care system, which includes three areas and includes three stages.*

**Keywords:** *public-private partnership (PPP), interaction between the state and business, social sphere, PPP in healthcare, project management, management reform.*

UDC 336.7

## ANALYSIS OF THE MARKET OF LEASING SERVICES IN KAZAKHSTAN

G.B. Rakhimbekova<sup>1</sup>, E.S. Balapanova<sup>2</sup>, M.N. Nurgabylov<sup>3</sup>, A.U. Amirova<sup>4</sup><sup>1</sup> Master's Degree Student, <sup>2</sup> PhD, <sup>4</sup> Associate Professor<sup>1,2</sup> Kazakh National Pedagogical University named after Abai (Almaty),<sup>3</sup> The establishment of "Taraz innovative Humanities University",<sup>4</sup> Almaty Management University, Kazakhstan

**Abstract.** *Object:* to reveal the concept of leasing and the analysis of the financial services market on the example of leasing in the Republic of Kazakhstan. *Methods:* general scientific: comparison, generalization and specific scientific (special) methods: economic analysis, statistical and economic. *Findings:* based on the materials studied, charts and illustrations were compiled reflecting the dynamics of changes in financial services indicators, leasing operations, in second-tier banks and companies. *The selected methodology for their study and subsequent presentation.* *Conclusions:* identifying the importance of providing direct leasing services.

**Keywords:** financial services market, banking, financial transactions, leasing, leasing portfolio, dynamics.

**Introduction**

The introduction of financial services stimulates the development of the economy and is a powerful impulse for the technical re-equipment of production. Financial services are of particular interest to business entities.

Our studies on the provision of leasing operations in the Republic of Kazakhstan were studied mainly on the example of existing second-tier commercial banks and companies.

Analyzing the financial services market in Kazakhstan, we consider the type of financial services as leasing operations, most often provided by banks and companies in Kazakhstan.

Leasing activity in Kazakhstan is regulated by the Law of the Republic of Kazakhstan dated July 5, 2000 No. 78-II "On financial leasing", the Civil Code of the Republic of Kazakhstan (special part) and the code of the Republic of Kazakhstan "On taxes and other obligatory payments to the budget".

Today 21 companies operate on the market, three players are created with the participation of the state – these are DBK-Leasing JSC, KazAgroFinance JSC and KazMedTech JSC, and they occupy about 91-92 % of the market. Of the remaining private companies, nine have bank participation.

According to the Committee on Statistics of the MNE of the Republic of Kazakhstan, in 2019 the total value of financial leasing agreements agreed to 224.1 billion tenge and increased by 34.4 % compared to 2018.

At the same time, transport accounted for 41.7 % of the total value of financial leasing agreements, for agriculture – 28.2, manufacturing took 7.7 %. More than two thirds (69.7 %) of agreements were concluded in Nur-Sultan (which is likely to be associated with the promotion of negotiable leasing companies with state participation in the capital), and 24.9 % in Almaty.

In 2019, the volume of the leasing market in Kazakhstan amounted to 547 billion tenge. Moreover, compared with 2018, there was a sharp increase – from 342 billion tenge. leasing companies with state participation in capital), and 24.9 % in Almaty.

The total leasing portfolio is approximately 400-500 billion rubles. tenge, the volume of transactions per year is approximately 100-200 billion tenge. The volume of the leasing market is constantly growing by 10-30 %. However, its growth is spasmodic.

The market is still concentrated, and analysis of the activities of key players allows you to see the main trends in the industry.

Participants in the leasing market attributed its growth last year to a recovery in the economy, which, among other things, was the result of improved pricing in commodity markets. Also, government programs to support the economy continue to have a significant impact on the leasing industry, primarily in the areas of agriculture, industry and small and medium-sized businesses. State support is often provided through leasing financing [3].

**Methods**

Researchers studied the issues of providing financial services, leasing operations, analysis of statistical data, key indicators, which were also used in reports of leasing companies in Kazakhstan.

During the writing of the works, the materials of textbooks — the normative literature, as well as periodical materials and statistical data — were analyzed, analyzed, and generalized. Based on the material studied, tables and diagrams are compiled.

**Results**

Studying the leasing market, it is necessary to analyze the dynamics of changes in the main parameters, indicators of the volume and growth rate of the leasing portfolio, the number of transactions [2]. These studies are shown in table 1.

Table 1

**The main parameters of the leasing market of Kazakhstan**

Indicators	2016	2017	2018	2019
The volume of the current leasing portfolio, million tenge	186 339	243 287	286 211	350 296
Growth rate, %		30,6	17,6	22,4
Volume of new business of leasing companies, mln. Tenge	81 110	103 766	110 153	153 270
Growth rate, %		27,9	6,2	39,1
The number of transactions of leasing companies	3 227	3 922	2 572	2 047
Growth rate, %		21,5	-34,4	-20,4

Note: Source [1].

After studying the main parameters of the Kazakhstan leasing market, the top 3 major companies were identified. The leading leasing companies of Kazakhstan have their share in the leasing services market.

Let us analyze in detail the leading leasing companies of Kazakhstan, which currently occupy a significant share of the volume of financial services (Table 2).

Table 2

**Rating of leading leasing companies in Kazakhstan**

Place for a new business		Company	V new business in 2018, million tenge	Current portfolio, mln. Tenge		Place the portfolio	The number of transactions 2019, pcs.	Place by number of transactions
01.01. 2020	01.01. 2019			01.01. 2020	01.01. 2019			
1	2	«DBK – Leasing» JSC	102103	165425	87653	2	45	3
2	1	«KazAgroFinance» JSC	40802	173052	191266	1	1879	1
3	4	«Kazakhstan Ijara Company» JSC	4991	5742	3104	3	36	4

Note: Source [1].

## 1. «DBK – Leasing» JSC

In 2019, «DBK-Leasing» JSC approved 45 financial transactions for a total of about 102.1 billion tenge.

The net income of «DBK-Leasing» JSC (audited report) is 3,589 million. Dollars. USA. tenge with a plan of 1,580 million tenge.

As of December 31, 2019, the volume of the leasing portfolio amounted to 165,425 million tenge, compared with the period as of December 31, 2018, this indicator increased by 89 % or 77.8 million tenge (Figure 1).



Figure 1. Dynamics of the leasing portfolio of «DBK – Leasing» JSC for 2015-2019

Note: compiled by the author

## 2. «KazAgroFinance» JSC

«KazAgroFinance» JSC pays great attention to maintaining leadership positions in the leasing market.

Dynamics of main key indicators at the end of 2019, net income of «KazAgroFinance» JSC (audited report) amounted to 4,214 million tenge with a plan of 1,960 million tenge.

As of December 31, 2019, the volume of the leasing portfolio amounted to 173,052 million tenge, compared with the period as of December 31, 2018, this indicator decreased by 9.5 % or 18.2 million tenge (Figure 2).

In 2019, «KazAgroFinance» JSC invested 44.7 billion tenge in the development of the agricultural industry

in Kazakhstan, of which 40.2 billion tenge was allocated for the purchase and leasing of 2,400 units of agricultural machinery and equipment. In total, over the entire period of activity, the company leased 39,573 units of equipment in the amount of 440.7 billion tenge. To achieve the goals in 2020, «KazAgroFinance» JSC plans to increase funding for the purchase of equipment.

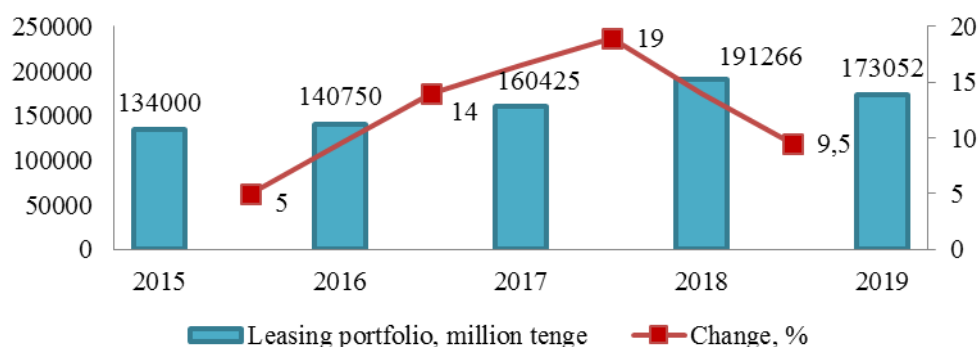


Figure 2. Dynamics of the leasing portfolio of «KazAgroFinance» JSC for 2015-2019

Note: compiled by the author

### 3. «Kazakhstan Ijara Company» JSC

Dynamics of main key indicators for the end of 2019, the net income of «Kazakhstan Ijara Company» JSC amounted to 2728 million tenge with a plan of 1230 million tenge.

As of December 31, 2019, the volume of the leasing portfolio gained to 5742 million tenge, compared with the period as of December 31, 2018, this indicator increased by 85 % or 2.6 million tenge (Figure 3).

In 2019, «Kazakhstan Ijara Company» JSC approved for financing 36 leasing transactions for a total amount of financing of about 4.9 billion tenge.



Figure 3. Dynamics of the leasing portfolio of «Kazakhstan Ijara Company» JSC for 2015-2019

Note: compiled by the author

Almost all of the listed companies showed a significant increase in new business volumes in 2019. The total volume of transactions over the past year increased by 39 %, and individual industry representatives increased annual turnover several times.

Despite the fact that six companies are represented in the ranking, which largely determine the leasing market, industry representatives note increased competition: small players are activated – their number is growing, their funding offer is expanding [4].

### Conclusions

Our studies on the provision of leasing operations in the Republic of Kazakhstan were studied mainly on the example of existing second-tier commercial banks and companies.

Based on the materials studied illustrations were compiled that reflect the dynamics of changes in leasing operations, in second-tier banks and companies. A technique was selected for their study and subsequent display. They revealed the importance of directly leasing, as one of the promising types of financial services.

The introduction of high-tech services for a variety of financial transactions in the Republic of Kazakhstan will strengthen the organization of the provision of financial services [5].

In conclusion, I would like to note that leasing is becoming a flexible and promising economic leverage that can attract investment, help boost domestic production, attract capital to the vital sectors of the country's economy,

provide real support to small and medium-sized businesses, provide long-term and reliable income for commercial banks in Kazakhstan.

We can say with full confidence that leasing in our country will gradually increase its turnover and play an increasingly important role in the economy of the Republic of Kazakhstan.

#### REFERENCES

1. Askarova, Z. Analiz lizingovoy deyatel'nosti v Kazakhstane / Z. Askarova // Tranzitnaya ekonomika. – 2016. – № 4. – 50 p.
2. International Finance Corporation. – 2016. *Leasing in Emerging Markets*. Lessons of Experience Series. Washington, D.C.
3. Leshchenko, M.I. Osnovy lizinga: uchebnoye posobiye / M.I. Leshchenko. – M.: Finansy i statistika, 2017. – 350 p.
4. Nurmukhanbetov, Ye. O sostoyanii finansovogo rynka / Ye. Nurmukhanbetov // Rynok tsennykh bumag Kazakhstana, avgust-sentyabr'. – 2018. – № 7-8. – P. 40-43.
5. Vasil'yev, N.M. Lizing kak mekhanizm razvitiya investitsiy i predprinimatel'stva / N.M. Vasil'yev. – M.: «DeKA», 2017. – 458 p.

Материал поступил в редакцию 25.04.20

### АНАЛИЗ РЫНКА ЛИЗИНГОВЫХ УСЛУГ В КАЗАХСТАНЕ

Г.Б. Рахимбекова<sup>1</sup>, Э.С. Балапанова<sup>2</sup>, М.Н. Нургабылов<sup>3</sup>, А.У. Амирова<sup>4</sup>

<sup>1</sup> магистрант, <sup>2</sup> PhD, <sup>4</sup> доцент

<sup>1, 2</sup> Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Алматы),

<sup>3</sup> Таразский инновационный гуманитарный университет,

<sup>4</sup> Алматы Менеджмент Университет, Казахстан

**Аннотация.** Цель: раскрыть понятие лизинга и проведение анализа рынка финансовых услуг на примере лизинга в Республике Казахстан. Методы: общенаучные: сравнение, обобщение и конкретно-научные (специальные) методы: экономический анализ, статистико-экономический. Результаты: на основе изученных материалов были составлены диаграммы и иллюстрации, которые отражают динамику изменений показателей финансовых услуг, лизинговых операций, в банках второго уровня и компаниях. Выбрана методика для их изучения и последующего отображения. Выводы: выявили значимость предоставления непосредственно лизинга, как одного из перспективных видов финансовых услуг.

**Ключевые слова:** рынок финансовых услуг, банк, финансовые операции, лизинг, лизинговый портфель, динамика.

---

---

Philological sciences  
Филологические науки

---

---

УДК 80

**ТРАДИЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПОВ СТРУКТУР  
В РУССКОМ СЛОЖНОПОДЧИНЕННОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ**

Г.Г. Балаболова, преподаватель  
Кафедра «Русской и мировой литературы»  
Термезский государственный университет, Узбекистан

***Аннотация.** Статья посвящена дифференциальным свойствам фразеологизированных сложноподчиненных предложений в системе сложноподчиненных предложений и особенности использования конструкций, построенных по фразеосинтаксическим схемам в художественном тексте.*

***Ключевые слова:** фразеология, лингвистика, синтаксис, научный подход, дисциплина, лингвистика.*

Изучение синтаксического строя современного русского языка, синтаксических единиц, их компонентов, отношений и связей между ними – всегда привлекало внимание лингвистов. Учеными подробно описаны типичные языковые явления, составляющие основу синтаксической структуры языка, – грамматические категории, в которых сосредоточен полный набор их дифференциальных признаков.

Однако в синтаксисе есть множество фактов, не обладающих всеми дифференциальными свойствами одной категории, в них наблюдается синкретизм (совмещение) грамматических признаков разных категорий. Структурно-семантический анализ синтаксической системы с учетом не только типичных, но и синкретичных конструкций наиболее объективен, поскольку способен нейтрализовать противоречия между типичными и переходными синтаксическими явлениями, показать их взаимодействие и взаимовлияние, дифференцировать их отношения. Особенно ярко эти процессы проявляются в системе сложноподчиненных предложений.

Вопрос о сложноподчиненном предложении в его истории практически сводился к классификации придаточных частей, или, как они условно назывались, «придаточных предложений», что тесно связано прежде всего с самим понятием придаточного предложения как структурной части сложноподчиненного предложения.

Впервые термин «придаточное предложение» встречается у грамматистов первой половины XIX в. – А.Х. Востокова в «Русской грамматике» и Н.И. Греча в «Практической русской грамматике» [1, с. 356].

В названной работе А.Х. Востоков писал: «Вместо одного определительного или дополнительного слова может присовокуплено быть к подлежащему или к сказуемому целое предложение придаточное» [2, с. 190]. Тем самым было положено начало пониманию роли придаточного предложения как развернутого члена простого предложения. Этой же точки зрения придерживался и Н.И. Греч, считавший, что придаточными предложениями могут быть заменены в главном существительное, прилагательное и наречие, и различавший поэтому следующие три типа придаточных предложений: 1) существительные (например, предложение *что дом сгорел* заменяет существительное *о сгорании*); 2) прилагательные (например, предложение *которого вы знаете* заменяет слово *знаемый*); 3) обстоятельственные (например, предложение *возвратившись из города* заменяет сочетание *по возвращении*). Это была первая попытка описания типов придаточного предложения, хотя такая классификация в настоящее время признана несовершенной (смешение морфологического и синтаксического принципов, приравнивание деепричастной конструкции к придаточному в соответствии с тогдашним учением о «сокращенных» придаточных предложениях).

Ф.И. Буслаев, как и его предшественники А.Х. Востоков, Н.И. Греч, различал придаточные предложения полные и сокращенные (под последними понимались конструкции причастные, деепричастные и инфинитивные). Эту теорию «сокращения» придаточных предложений подверг критике А.А. Потебня, который доказал, что, например, причастный оборот не мог возникнуть из определительного придаточного предложения, так как придаточные предложения со словом *который* появились позднее, чем причастия, и «исторической преемственности между теми и другими не было». У грамматистов последующего периода классификация придаточных предложений стала строиться по формально-грамматическому признаку [4, с. 286].

Так, Д.Н. Овсяннико-Куликовский подразделял придаточные предложения на две группы: 1) «придаточные подлежащего», «придаточные сказуемого», «придаточные дополнения», «придаточные приложения» (по тому слову в главном предложении, которое поясняется придаточным предложением); 2) «придаточные обстоятельственные», начинающиеся союзным словом, выраженным местоименным наречием (т.е. классификация

дается по тому слову в придаточных предложениях, которым они связываются с главным) [3, с. 65]. Другой подход к вопросу о типологии придаточных предложений находим у А.М. Пешковского. Вместо классификации придаточных предложений им дается подробный анализ значения подчинительных союзов и союзных слов. Союзы, употребляющиеся при подчинении предложений, А.М. Пешковский подразделяет на причинные, целевые, следственные, изъяснительные, пояснительные, условные, уступительные, сравнительные и временные.

Некоторые союзы в силу их многозначности попадают одновременно в несколько разрядов [4]. Хотя наблюдения А.М. Пешковского над значениями союзов заслуживают внимания и в наши дни, однако классификация их не может заменить собой классификации придаточных частей сложноподчиненного предложения. Анализ значения союзов дают также Л.А. Булаховский и А.Б. Шапиро. В другой своей работе А.Б. Шапиро делит придаточные предложения на две группы в зависимости от наличия или отсутствия в главном предложении местоимения (соотносительного слова), конкретное содержание которого раскрывается в придаточном предложении. Эта общая классификация сопровождается подробной классификацией придаточных предложений по значениям. Особняком стоят придаточные, относящиеся ко всему главному предложению, типа... Обе девицы надели желтые шляпки и красные башмаки, что бывало у них только в торжественные случаи. Такие придаточные автор называет относительными [5, с. 156].

Общие принципы классификации придаточных предлагает И.Г. Чередниченко. Он делит придаточные предложения на три основных типа: 1) придаточные, восполняющие какой-либо член главного предложения, отсутствующий в нем, и выступающие в роли развернутого члена предложения; 2) придаточные, относящиеся к местоименному слову в главном предложении и служащие для раскрытия реального значения этого слова; 3) придаточные, распространяющие главное предложение в целом, а не отдельные его члены. Далее следует классификация придаточных предложений по значениям [6].

Как показывает изложенная выше краткая история вопроса, разработка теории сложноподчиненных предложений и, в частности, придаточных, не может быть построена на каком-либо одном принципе их классификации. Нельзя ограничиться традиционным делением придаточных на отдельные их виды по соотношению с членами простого предложения, так как во многих случаях смысловые отношения, выражаемые придаточными частями, значительно разнообразнее и сложнее отношений, выражаемых членами предложения. Кроме того, полного параллелизма здесь нет и потому, что некоторые виды придаточных (придаточные следствия, придаточные присоединительные) не имеют соответствия среди членов простого предложения.

При изучении структуры сложноподчиненного предложения прежде всего следует исходить из того, что оно представляет собой единое целое с взаимосвязанностью входящих в его состав частей. Это и является принципиальной посылкой структурно-семантической классификации.

С целью акцентирования внимания именно на этой мысли и для более точной передачи грамматической природы сложноподчиненного предложения вполне оправдано и введение терминов «главная часть» и «придаточная часть» вместо «главное предложение» и «придаточное предложение», употребляющихся хотя и условно, однако подчеркивающих некоторую самостоятельность частей сложного целого.

Структурно-семантическая классификация сложноподчиненных предложений имеет преимущества перед традиционной, функционально-семантической, прежде всего в том, что она опирается на структурные признаки явления, т.е. такие признаки, которые являются предметом рассмотрения в синтаксисе. Кроме того, такая классификация дает наиболее полную и всестороннюю характеристику сложноподчиненного предложения, поскольку учитывает и к чему присоединяется придаточная часть, и как присоединяется (при помощи каких формально-грамматических средств), и в каких смысловых отношениях находятся главная и придаточная части. Однако при ясности исходных, общих положений структурно-семантического анализа классификация сложноподчиненных предложений по такому принципу нуждается еще в конкретизации, в систематизации языкового материала, в выявлении основных структурных типов и их всесторонней характеристике. В настоящее время существует уже несколько вариантов классификаций, построенных по такому принципу. Однако в одних большее внимание уделяется структурным характеристикам, а в других – семантическим. В зависимости от этого общий принцип классификации может быть определен либо как структурно-семантический, либо как семантико-структурный. В данном случае избирается семантико-структурный принцип в описании сложноподчиненных предложений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Востоков, А.Х. Русская грамматика Александра Востокова, по начертанию его сокращенной грамматики полнее изложенная / А.Х. Востоков. – СПб., 1831. – С. 356.
2. Греч Н.И. Практическая русская грамматика / Н.И. Греч. – СПб., 1827. – С. 190.
3. Овсяннико-Куликовский, Д.Н. Синтаксис русского языка / Д.Н. Овсяннико-Куликовский. – СПб., 1911. – С. 65.
4. Пешковский, А.М. Русский синтаксис в научном освещении / А.М. Пешковский. – М.: Просвещение, 1956. – С. 289.
5. Шапиро, А.Б. О принципах классификации подчиненных предложений / А.Б. Шапиро. – М.: Просвещение, 1937. – С. 156.
6. Чередниченко, И.Г. К изучению придаточных предложений в средней школе / И.Г. Чередниченко. – М.: Просвещение, 1951. – С. 90.

*Материал поступил в редакцию 30.04.20*

**TRADITIONAL CHARACTERISTICS OF STRUCTURE  
TYPES IN A RUSSIAN COMPLEX SENTENCE**

**G.G. Balabolova**, Lecturer  
The Department of “Russian and World Literature”  
Termez State University, Uzbekistan

***Abstract.** The article deals with the differential properties of phraseologized complex sentences in the system of complex sentences and the use of structures built on phrase-syntactic schemes in a literary text.*

***Keywords:** phraseology, linguistics, syntax, scientific approach, discipline, linguistics.*



УДК 80

## РОМАН Л.Н. ТОЛСТОГО «ВОЙНА И МИР» КАК ПРОЕКТ ПОСТРОЕНИЯ НОВОГО ДУХОВНОГО МИРА

Г.Ж. Жалелова, старший преподаватель кафедры русского языка и литературы  
Кызылординский государственный университет им. Коркыт-Ата, Казахстан

***Аннотация.** В данной статье рассматривается большая часть наследия, что оставил нам Л.Н. Толстой, сохраняет своё непреходящее значение в условиях современности. Это относится не только к его художественным произведениям, но и к его жизненным теориям. Мастерство Л.Н. Толстого – психолога – это своеобразный образец для начинающих писателей. Философские, социологические, этические, эстетические воззрения писателя содержат постановку множества вопросов, касающихся общественного развития и судьбы человека, что является главной задачей XXI века.*

*Творчество Л.Н. Толстого явилось целым этапом в развитии русской литературы. В нем нашли отражение, художественное выражение, характер всей исторической эпохи 1861-1905 гг., в этот период писателем были достигнуты вершины мастерства.*

*Изучая особенности психологического анализа образов в произведениях Л.Н. Толстого, систематизировать методы и приёмы психологического анализа образов, рассмотреть проблемы соотношения, сопоставления методов и приёмов.*

*В соответствии с целью исследования были поставлены следующие задачи:*

- проанализировать произведения Л.Н. Толстого с точки зрения мастерства психологического анализа образов в романе «Война и мир»;*
- выявить основные черты психологического анализа данных образов и определить своеобразие философского осмысления вышеперечисленных героев, а также проследить за эволюцией творчества писателя;*
- охарактеризовать мировое значение творчества Л.Н. Толстого – великого русского писателя.*

*Предметом изображения и исследования у Л.Н. Толстого являются человеческие взаимоотношения, а жизненное кредо толстовских героев – стремление к истинному, человеческому счастью. Систематизация особенностей раскрытия внутреннего мира созданных Л.Н. Толстым героев, в комплексном рассмотрении своеобразия персонажей в произведениях писателя, написанных в разные периоды его жизни. И, как результат, удивительный талант философа и психолога – Л.Н. Толстого – послужил для его современников той базой, на которой был поставлен и отчасти разработан вопрос о психологическом анализе как важнейшем элементе художественности.*

*Изучение психологического мастерства писателя стало традицией в науке о Л.Н. Толстом.*

***Ключевые слова:** всемирная литература, русская литература XIX века, реализм, романтизм, диалектика души, психологический анализ.*

Лев Николаевич Толстой написал роман, в котором он не просто последовательно излагает свои мысли, свои воззрения, но и иллюстрирует их на примере жизни людей в период Отечественной войны 1812 года.

Те, кто читают этот роман, не просто воспринимают чужие суждения, а переживают вместе с героями, проникаются их чувствами и через них общаются с Л.Н. Толстым. «Война и мир» – это своеобразная священная книга, подобная Библии. Главная её идея, как писал Толстой, – «основание новой религии, дающей блаженство на земле» [1, с. 123].

«Война и мир» – это не просто исторический роман, это проект построения нового духовного мира. В результате войн люди покидают свои семьи, становятся безликой массой, которую уничтожает точно такая же другая масса. Л.Н. Толстой мечтал о прекращении войн на земле, о том, чтобы люди жили в согласии, отдаваясь своим печалям и радостям, встречам и расставаниям, были свободны духовно.

Но как создать этот мир, преисполненный благодати?

Погибает князь Андрей, который нес образ этого нового мира. Пьер решил вступить в тайное общество, которое опять же насильственными мерами постарается изменить жизнь людей. Это уже не будет идеальным миром. Так возможен ли он вообще?

Видимо, данный вопрос Л.Н. Толстой оставляет читателям для размышления. Ведь для изменения мира необходимо изменить свою собственную душу. Как это пытался сделать князь Андрей. А изменить себя в силах каждый.

В романе «Война и мир» Толстой со всей строгостью вершит нравственный суд над высшим светом и бюрократической верхушкой самодержавной России.

Ценность человека, по мнению писателя, определяется тремя понятиями: простота, доброта и правда.

Нравственность, как считает писатель, – это умение почувствовать своё «Я» как часть общечеловеческого «Мы». Любимые толстовские герои просты и естественны, добры и сердечны, честны перед людьми и своею совестью. Совсем иначе видит писатель людей, принадлежащих к высшему свету, «завистливому и душному для сердца вольного».

С первых же страниц романа мы попадаем в петербургские гостиные большого света и знакомимся со «сливками» данного общества: вельможами, сановниками, дипломатами, фрейлинами. Автор срывает покровы внешнего блеска, утонченных манер с этих людей, и перед читателем предстает их духовное убожество, нравственная низость. В их поведении, в их взаимоотношениях нет ни простоты, ни добра, ни правды. Всё неестественно, лицемерно в салоне А.П. Шере. Все живое, будь то мысль или чувство, искренний порыв или злободневная острота гаснет в бездушной обстановке.

Вот почему естественность и открытость в поведении Пьера так напугали Шерер. Здесь привыкли к «приличиям светским, к стянутым маскам», к маскараду.

Князь Василий говорит лениво, как актер слова старой пьесы, сама хозяйка держится с искусственным энтузиазмом. Пьер почувствовал себя мальчиком в игрушечной лавке. Автор сравнивает вечерний прием у Шерер с прядильной мастерской, в которой «веретена с разных сторон равномерно и, не умолкая, шумели». Но в этих «мастерских» решаются важные дела, плетутся государственные интриги, решаются личные проблемы, намечаются корыстные планы: подыскиваются места для неустроенных сынков, вроде Ипполита Курагина, намечаются выгодные партии для женитьбы, или замужества. В том свете, как рисует писатель, «кипит вечная бесчеловечная вражда, борьба за блага бранные». Вспомним искаженные лица «скорбной» Друбецкой и «благостного» князя Василия, когда они вдвоем вцепились в портфель с завещанием у постели умирающего графа Безухова. А охота на Пьера, ставшего богачом? Ведь это целая «военная операция», тщательно продуманная Шерер и князем Василием. Так и не дождавшись объяснения Пьера с Элен, сватовства, князь Василий врывается в комнату с иконой в руках и благословляет молодых – мышеловка захлопнулась. Начинается осада Марьи Болконской, богатой невесты для Анатолия, и только случай помешал успешно завершить данную операцию. О какой любви может идти речь, когда браки совершаются по откровенному расчету?

С иронией, даже с сарказмом рисует Л.Н. Толстой «объяснение в любви» Бориса Друбецкого и Жюли Курагиной. Жюли знает, что этот блестящий, но нищий красавец не любит её, но требует за своё богатство объяснения в любви по всей форме. А Борис, произнося нужные слова, думает, что всегда можно устроить так, что он жену будет видеть крайне редко.

Все приемы хороши, чтобы добиться «славы, денег и чинов». Можно вступить в масонскую ложу, делая вид, что тебе близки идеи любви, равенства, братства. А на самом деле такие, как Борис Друбецкой, вступали в данное общество с одной целью – завести выгодные знакомства. И Пьер, искренний и доверчивый человек, вскоре увидел, что этих людей интересовали не вопросы истины, блага человечества, а мундиры и кресты, которых они добивались в жизни.

Ложь и фальшь в отношениях между людьми особенно ненавистны Л.Н. Толстому. С какой иронией он рассказывает о князе Василии, когда тот просто обворовывает Пьера, присвоив доходы с его имений и оставив у себя несколько тысяч оброка с рязанского имения. И всё это под маской добра и заботы о юноше, которого он не может бросить на произвол судьбы. Лжива и развратна Элен Курагина, ставшая графиней Безуховой. Она открыто изменяет мужу и цинично заявляет, что не желает иметь от него детей. Можно понять, что может быть ужаснее этого в женщине? Даже красота и молодость у людей высшего света принимают отталкивающий характер, ибо такая красота не согрета душевным теплом.

Лгут, играя в патриотизм, Жюли Курагина, ставшая наконец-то Друбецкой, и ей подобные. Их патриотизм проявился в отказе от французской кухни, французского театра и шутивного установления штрафа за употребление французских слов.

Вспомним, с каким энтузиазмом двуличный князь Василий восхищается, говоря с гордостью пророка: «Что я говорил про Кутузова? Я говорил всегда, что он один способен победить Наполеона». А ведь когда до придворных дошло известие о том, что Москва оставлена французам, князь Василий непрерываемо говорил, что «нельзя было ожидать ничего другого от слепого развратного старика» [1, с. 127].

Толстому особенно ненавистна императорская «игра в войну»: для Александра первого действительное поле сражения и парад на Царицынском Лугу – это одно и то же (сравним, вспомним его спор с Кутузовым перед Аустерлицким сражением). В военной среде, которую автор знал хорошо, процветает карьеризм, боязнь личной ответственности за принятое решение. Вот почему так невзлюбили многие офицеры честного и принципиального Андрея Болконского. Даже накануне Бородинского сражения офицеры штаба обеспокоены не столько возможным результатом, сколько заботами о своих будущих наградах. Они внимательно следили за флюгером царской милости.

С суровой беспощадностью автор срывает маски с представителей высшего света, обличая антинародную сущность их идеологии – идеологии людского разъединения, эгоизма, тщеславия и презрения к людям.

Чем ближе мы знакомимся с героями романа «Война и мир», тем внимательнее вникаем в их жизнь, тем яснее становится, что среди них есть те, для которых всё это действительно жизнь, без которой невозможно существовать. Но есть и другие, которые хотя и подчиняются законам общества, а некоторые даже активно созидают данное общество, все-таки живут своей «настоящей жизнью», своим внутренним миром. Это такие

герои романа, как Ростовы и никому не понятные Болконские, Безуховы, да и простой крестьянский люд.

Вообще, большая часть романа Л.Н. Толстого посвящена русскому дворянству начало XIX века. Читателю представлен целый ряд семей, которые, по сути, близки друг другу – в смысле размеренности жизни, спокойствия, подчиненности общим правилам, существовавшим в высших слоях общества того времени. Все их члены ходят на балы, посещают гостиную Анны Павловны Шерер, танцуют, развлекаются, ведут светские беседы.

Однако есть одна семья, чье своеобразие нравов и традиций, домашняя атмосфера сразу же бросаются в глаза. Так представлена семья Болконских. Она живет своей замкнутой жизнью, что отличает её от других. Почему же так сложилось? По сути, род Болконских – это потомственные военные, а военное дело подразумевает подчинение строгости, точности и жесткости. Князь Николай Андреевич Болконский является таким «чистокровным» военным. Он и определяет дух семьи. Жизненный опыт закалил не только его тело, но и душу, вложил в него жесткие военные правила. Весь распорядок его дня расписан по минутам и выполняется с удивительной точностью: «главное условие для деятельности есть порядок, но и порядок в его жизни доведен до последней степени точности. Его выходы к столу совершались при одних и тех же неизменных условиях, и не только в один час, но и минуту» [1, с. 167].

И не дай Бог кому-либо нарушить данный распорядок, который является главным законом бытия Николая Андреевича. Например, во время приезда князя Андрея с женой сын не сразу идет к отцу, а дожидается, когда кончится время его отдыха, потому что уже привык к этому.

Старый князь постоянно занимается физическим и умственным трудом:

«Сам он постоянно был занят то писанием своих мемуаров, то выкладками из высшей математики, то точением табакерок на станке, то работой в саду и наблюдением над постройками, которые не прекращались» [1, с. 129].

Читатель практически не видит Николая Андреевича без дела. Даже когда его сын уезжает на военную службу, продолжает работать, хотя и переживает, что князь Андрей может погибнуть:

Когда князь Андрей вошел в кабинет, старый князь, в стариковских очках и в своем белом халате, в котором он никогда не принимал, кроме сына, сидел за столом и писал.

Старший Болконский не является тираном, просто он требователен не только к себе, но и ко всем окружающим. Можно также сказать, что он вел аскетический образ жизни и своим примером заставлял так же поступать и близких людей. В людях, которые так или иначе общались с ним, князь возбуждал страх и почтительность. Хотя он находился в отставке и уже не имел никакого значения в государственных делах, каждый начальник той губернии, где находилось имение Болконских, считал своим долгом явиться к нему и выразить свое почтение.

Наверное, было бы неверным считать, что старый князь бесчувственный и жестокосердный, нет, просто он не привык показывать свои чувства, слабости даже родным. Во-первых, он сам так воспитан с детства, а во-вторых, служба в армии преподала ему ещё один урок: он увидел, как слабохарактерные люди, обладавшие высокой моралью, проигрывали тем, кто был твердым, целенаправленным.

В семье у Николая Андреевича Болконского двое детей – Марья и Андрей. Матери у них рано не стало. Все основное воспитание детей легло на отца, так как отец всегда был идеалом для детей. Поэтому множество черт его перешло от него к детям. Они выросли в обстановке, которая не располагала к смеху, веселью, к шуткам. Отец общался с ними как со взрослыми, держал в ежовых рукавицах, не голубил, не лелеял.

Княжна Марья переняла больше мужских черт характера, нежели следовало, ведь Николай Андреевич не церемонился с ней и воспитывал наравне с сыном. В ней та же жесткость, хотя и выраженная в более слабой форме, наряду с глубокими моральными принципами, Марья Николаевна не похожа на других светских женщин. Она заключает в себе настоящие человеческие ценности, которые не зависят от времени и окружения, моды и популярных теорий. Марья Николаевна не появлялась на балах и в гостиной А.П. Шерер, потому что отец её считал всё это бредом и глупостью, бесполезной потерей времени.

Вместе балов и торжеств, княжна Марья занимались математическими науками с отцом: «... чтобы ты была похожа на наших глупых барынь, я не хочу...» [1, с. 143].

Она не красива, но и не дурна – это девушка, которую почти не замечают мужчины, и из-за этого её сватают за вбалмошного Анатоля Курагина. У неё одна-единственная подруга – Жюли, да и та лишь по переписке. Княжна Марья как бы живет в своем собственном мирке, одинокая и почти никем не понятая.

Почему же данная героиня так одержима верой, почему принимает у себя нищих, странников? Быть может, она просто не находит в жизни такого человека, который способен понять её, посоветовать что-то дельное. Мне кажется, что именно от одиночества она обращается к Богу. Странники же, в её представлении, приближаются к образу Христа. Порой кажется, что княжне Марье эти чужие люди ближе, чем отец и брат.

Андрей Николаевич Болконский – сын старого князя, почти идентичен с ним по характеру. Тот же набор качеств военного человека: твердость, смелость, решительность; та же холодность и отчужденность в его поступках и мыслях. Более всего, от всех данных черт страдает жена князя Андрея – маленькая княжна Лиза. Чем она заслужила такое отношение мужа? Лишь тем, что она нормальная женщина, которая бывает на балах и любит развлечения, смех и радость?

Ещё одной чертой, которую Андрей Николаевич унаследовал от отца, является замкнутость, закрытость

от людей, отгороженность от происходящего во внешнем мире. С отцом он немногословен, впрочем, как и с другими людьми своего круга. Казалось бы, Наташа – это тот ангел, который спасет князя Андрея, одарив его любовью, однако мы не видим, чтобы данный герой открыл душу своей любимой. Андрей Болконский вообще не рассказывает кому-либо о своем прошлом или будущем, он живет настоящим. Живет внутренней жизнью.

Таким образом, старинный дворянский род Болконских хранит свои традиции и передает их новому поколению.

У князя Андрея Болконского уже сформирован четкий взгляд на жизнь. Пьер постоянно ищет смысл жизни и жизненную правду, увлекаясь то одними идеями, то другими. Князь Андрей же знает, к чему устремиться – он жаждет «своего Тулона», славы, власти; Наполеон для него идеал, и князь Андрей по всем желает следовать ему: от мелкого армейского чина – на самую вершину иерархической лестницы. После Аустерлицкого сражения, когда князь Андрей пытается совершить подвиг, который послужит началом его «наполеоновской» карьеры, он глубоко разочаровывается в своих прежних убеждениях. Стоя на пороге смерти, он познает мелочность своих прежних стремлений и своего идеала – Наполеон кажется ему назойливой мухой, не заслуживающей внимания. Князь отрекся от своих прежних убеждений, но новых не нашел. Это первый духовный кризис Андрея, пообщавшись с Пьером, переполненным масонскими идеями, князь Андрей тоже проникся ими «началась его новая внутренняя жизнь».

Но постепенно характер его – твердый, холодный, властный – берет свое. Измена Наташи – толчок для его внутреннего кризиса, после которого он вновь ожесточается.

Бородинское сражение было кульминацией и в жизни князя Андрея – предсмертные страдания помогли ему постичь новую христианскую любовь: «Сострадание, любовь к братьям, к любящим, любовь к ненавидящим нас, любовь к врагам – да, та любовь, которую проповедовал Бог на земле и которой я не понимал». Но с этой новой истиной он жить не мог – она слишком противоречила его характеру, природе его души.

Князь Андрей и Пьер Безухов – столь разные по характеру люди, сближаются именно потому, что оба они осмысливают и стараются понять свое предназначение в этой жизни, каждый постоянно ищет правду и смысл жизни. Именно поэтому они близки друг другу.

Автору очень нравилось фетовское определение двух типов ума – «ум ума» и «ум сердца». К тем героям Толстого, которые ищут истину сердцем, принадлежит Пьер Безухов – один из любимых и дорогих писателю героев. Он близок Толстому больше всего тем, что находится в постоянном движении, в сомнениях, в поисках, в непрерывном внутреннем развитии. Жизнь Пьера Безухова – это путь открытий и разочарований, путь сложный и драматический. Путь особенный, неповторимо личный – и вместе с тем, исполненный глубокого исторического значения. Жизнь и искания Пьера Безухова и вся его жизнь представляет не вообще декабристский путь, а особую, толстовскую версию декабристского пути. Пьер ведет себя одновременно и как будущий декабрист, и как любимый толстовский герой.

Пьер – натура эмоциональная. Его характерные черты – ум, склонный к «мечтательному философствованию», рассеянность, слабость воли, отсутствие инициативы, непригодность к практической деятельности, исключительная доброта. Главная черта Пьера – поиски «согласия с самим собой», поиски жизни, которая гармонизировала бы с потребностями его сердца и приносила бы ему моральное удовлетворение.

Л.Н. Толстому удалось совместить в одном романе, пожалуй, целых два: исторический роман-эпопею и психологический роман. Страница за страницей раскрывает перед читателями характеры героев писателя, передавая тончайшие детали, нюансы их схожести или разнообразия, статичности или изменчивости.

«Люди как реки», «человек текуч» – вот что лежит в основе взглядов Л.Н. Толстого на человека. Одним из ценнейших свойств человека писатель считал способность к внутреннему изменению, стремление к самосовершенствованию, к нравственному поиску. Любимые герои Толстого меняются, нелюбимые – статичны.

Психологический рисунок последних предельно прост, и они во многом похожи друг на друга. Показательно, что все они красивы, но красивы мертвенной, застывшей красотой. Они всегда одинаковы. Для психологического анализа данных героев автор использует повторяющиеся детали, и много раз проходят перед читателем, вызывая раздражение, плоское самодовольное лицо князя Василия, кудри красавца Анатоля, мраморно-белые обнаженные плечи Элен. Вообще, портрет героя у Толстого никогда не становится дотошным описанием внешности человека. Писатель стремится лишь выделить главное: глаза, руки, улыбку. То же касается и поведения героя. Одна деталь может сказать о человеке всё. Красивые жесты Наполеона – лучшее доказательство его несостоятельности как исторического деятеля, ибо он не способен понять дух войска. И – напротив – Кутузов, который остается естественным в любой ситуации.

В отличие от нелюбимых, любимые герои Л.Н. Толстого обычно некрасивы внешне, но наделены внутренней красотой. Они естественны, постоянно находятся в движении, способны к самосовершенствованию, к нравственным, духовным исканиям. Им свойственен самоанализ. Например, вспомним поведение героев романа во время Шенграбенского сражения. Настоящие герои для Толстого те, в чьей внешности подчеркнута всё негероическое, кто винит себя, а не других, кто скромнен и честен Тушин, Тимохин, князь Андрей, преодолевающий свой страх, – герои. Хвастливый и самоуверенный Жерков только кажется героем.

Способность к самосовершенствованию показана автором на примере Пьера и Андрея. В процессе поиска истинного, важного, непреходящего в жизни они постепенно выходят из-под системы ложных ценностей. Пьер разочаровывается в масонстве, князь Андрей – в государственной службе.

Л.Н. Толстой первым в русской литературе изобразил мгновения изменения душевных состояний своих героев, открыл то, что впоследствии

Н.Г. Чернышевский назвал «диалектикой души».

Таким образом, Л.Н. Толстой создает целую философскую систему, выражающую его взгляды на человека, и умело подчиняет выражению своих мыслей художественную систему произведения.

Вот, наверное, почему образы героев романа «Война и мир», так хорошо знакомые любому русскому человеку, являют целый диапазон человеческих качеств, а само произведение – не только рассказ об одном из сложнейших моментов в истории России, но и глубокое проникновение в души целого поколения русских людей.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Война и Мир (том 3). – М.: Проспект, 2011. – 847 с.
2. Полтавец, Е.Ю. «Война и мир» Л.Н. Толстого на уроках литературы / Е.Ю. Полтавец. – М.: Дрофа, 2009. – 368 с.
3. Сологуб, Ф.К. Война и мир / Ф.К. Сологуб. – Москва: Высшая школа, 2006. – 153 с.

*Материал поступил в редакцию 02.05.20*

### L.N. TOLSTOY'S NOVEL "WAR AND PEACE" AS A PROJECT FOR BUILDING A NEW SPIRITUAL WORLD

**G.Zh. Zhalelova**, Senior Lecturer of the Department of Russian Language and Literature  
Korkyt Ata Kyzylorda State University, Kazakhstan

**Abstract.** *This article examines most of the legacy that L.N. Tolstoy retains its lasting importance in modern conditions. This applies not only to his works of art, but also to his theories of life. Mastery L.N. Tolstoy - a psychologist – is a kind of model for beginning writers. The philosophical, sociological, ethical, aesthetic views of the writer contain the formulation of many questions relating to social development and the fate of man, which is the main task of the 21st century.*

*The work of L.N. Tolstoy was a whole stage in the development of Russian literature. It reflected, artistic expression, the character of the entire historical era of 1861-1905, during this period, the writer reached the pinnacle of excellence.*

*Studying the features of the psychological analysis of images in the works of L.N. Tolstoy, you can systematize the methods and techniques of psychological analysis of images, consider the problems of correlation, comparing methods and techniques.*

*In accordance with the purpose of the study, the following tasks were set:*

- *to analyze the works of L.N. Tolstoy from the point of view of mastery of psychological analysis of images in the novel "War and Peace";*
- *to identify the main features of the psychological analysis of these images and determine the uniqueness of the philosophical understanding of the above heroes, as well as follow the evolution of the writer's work;*
- *to characterize the world significance of L.N. Tolstoy – the great Russian writer.*

*The subject of Tolstoy's image and research is human relationships, and the life credo of Tolstoy's characters is the desire for true, human happiness. Systematization of the features of revealing the inner world of the characters created by L.N. Tolstoy, in a comprehensive review of the originality of characters in the works of the writer, written in different periods of his life. And, as a result, the amazing talent of the philosopher and psychologist – L. N. Tolstoy – served for his contemporaries as the basis on which the question of psychological analysis as the most important element of artistry was raised and partly developed.*

*The study of the psychological skill of the writer has become a tradition in the science of L. Tolstoy.*

**Keywords:** *world literature, Russian literature of the XIX century, realism, romanticism, dialectic of the, psychological analysis.*

UDC 80

## DIALECTICS OF FORM AND CONTENT IN LANGUAGE UNITS

**B.B. Tangatov**, Lecturer  
Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan

**Abstract.** *In this article, two concepts that are interconnected by a particular object are compared in form and content dialectics in linguistic units.*

**Keywords:** *dialectics, form, content, linguistic units, morphological units, syntactic layer, semasiologic direction, onomasiological direction, semiotical direction, propositional concept.*

One of the types of interrelationships and connections between things and events in the universe is the dialectic of form and content. Just as there is no formless content, so the form, composition, and structure of the form are not meaningless. Hence, form and content are two sides of a particular object that are dialectically related to each other. Content refers to the composition of all the elements of an object, the unity of its properties, internal processes, developmental contradictions and tendencies of relations. For example, the content of an organism is not a simple set of its organs, but a process of vital activity that takes place in a certain form. Form means the method of external expression of content, the relatively stable specificity of the relationships of content elements and their interaction, the type and structure of content. Content and form are two opposing poles of an object. These concepts are interdependent, without which the other cannot exist. Form and content are inseparable in a particular object. The form consists of an indoor and outdoor unit. As a way of connecting content elements, form is an internal phenomenon. It forms the structure of the object and remains an instantaneous moment of content. Form is an external thing as a way of connecting a particular content with the content of other things. For example, the internal form of a work of art consists primarily of the plot, the artistic images that make up the content of the work, the way of connecting ideas. The external form is the emotionally intelligible image of the work, its external formation. Hegel argues that when considering the contradictions between form and content, it should be borne in mind that content is not without form. And form also exists in the content itself, and consists of something external to it. The leading aspect in terms of form and content is content. Organized the form of finding depends on what is formed. No external force rather, the content is self-forming.

There is an internal conflict between content and form. The emergence, development, and elimination of contradictions between the form and content of things, processes, is one of the most important and most general expressions of development through contradictions. Although form and content are dialectically interrelated, they have a certain degree of relative independence. The form and content differ, first of all, by their internal structural units. Form and content structure may or may not be compatible. This dialectical connection is also vividly expressed in language. Because the relation of form and content is relevant for all level units of the language system except the phonological level. Only when any content is expressed through a certain material form does it become a real linguistic unit. Therefore, the study of the relationship of form and content between linguistic units is also of great importance. [2, 19-20].

The relationship between the form and meaning of linguistic units has attracted the attention of philosophers since ancient times. They have long debated the nature of the relationship between the representing and the expressed side of linguistic units, i.e., whether the relationship between them is free or natural. Finally, a large group of philosophers affirmed that the relationship between the representative and the expressed is free. The substantive approach to the relationship of form and content is also an integral part of this problem. Both the views of the famous Danish linguist L. Elmslev on figures, the principles of integral analysis in the lexicon, and SN Ivanov's views on substantial morphology were based on a substantial approach to language structure. In relation to the grammatical form, a certain feature manifested in the syntactic function – substantial understanding as a carrier of meanings – reflects its ambiguous and contradictory morphological-syntactic nature. In terms of substance, it has its own independent existence even before entering into a particular relationship. At the same time, he will only be real in his personal relationships. From this point of view, such a contradictory unity of grammatical forms is considered to be a manifestation of commonality and individuality, essence and phenomenon in dialectics. As important as the study of the relationship between the form and content of lexical, morphological units is, so important is the study of the relationship between the form and content of syntactic units for modern Uzbek linguistics. The expression of a meaning by several forms has been sufficiently studied in the example of the lexical and morphological level. However, there is still no serious attention to the fact that the same issues are manifested at the syntactic level. At the syntactic level, the elucidation of the question of whether a particular information can be represented by different syntactic forms or by representing several information through one syntactic form leads to the demonstration of the internal possibilities of this language, its peculiarities. This makes it possible to reveal the dialectic of commonality and specificity of each language. Therefore, the relationship of form and content of syntactic units has attracted the attention of a number of Uzbek linguists. In this area prof. The work of such scientists as N. Mahmudov, A. Berdaliev should be noted. First of all, when thinking about the relationship between syntactic units between form and content, it is natural that at first the question of which aspect of it can be based on is

transverse. In solving this problem, two directions have emerged in linguistics so far: 1) Semasiological direction; 2) Onomasiological direction. Proponents of the semantic approach take form as a basis and try to explain what each form represents. Proponents of the onomasiological direction, on the other hand, base their meaning on and focus on shedding light on how a particular meaning is expressed. Both ways that exist in linguistics do not deny each other, but complement each other. While the onomasiological approach focuses on the study of how a particular meaning is expressed, the same approach is important for the typological study of languages in different systems, where common, different points, and specific aspects of these languages are highlighted. That is why this method in a different system is also of great importance in the typological studies of languages. In the onomasiological direction, the main point is considered to be the content, the semantic structure of syntactic units, and, first of all, the solution of the question of how to define these units of semantic structure is one of the most important issues. Focusing on solving this problem, scholars have taken the term proposition in philosophy as a starting point. The concept of proposition is a state of speech, a reflection of the objective reality that exists in the mind of every speaker. It seems that in the speech process there is often an imbalance between the units of meaning and the units of form. Because in the process of speech the speaker tries to express more meaning, using less material means, the impression the speaker receives from the objective world does not fully find its formal expression. Only the most important aspects are separated from the thought, and this most important aspect has its own formal expression. The remaining parties will be known according to the speakers' foreknowledge fund and language skills. For example, consider the situation where any pen is standing on a certain table. This includes the color, shape, tip position, shape, color, aesthetic appearance, and other aspects of the pencil. The speaker selects the most important aspects of the situation for the transmission of information and determines the appropriate forms for these selected parts. Therefore, the famous German scientist W. Humboldt says that in speech there is both understanding and misunderstanding between speakers. The relative independence of form and content can also be seen in the fact that the same content can take different forms (syntactic synonymy). A form itself can have multiple meanings (syntactic homonymy). Such a dialectic of form and content in units of syntactic level, with the exception of some works, has not yet attracted the attention of linguists sufficiently. This shows how relevant this topic is for today's Uzbek linguistics.

In our work, we try to shed light not on the dialectic of form and content in all linguistic units, but only on the relationship of form and content in the parts of speech that come in a particular situation within the sentence. Thinking about the relationship between the form and the content of the sentence, D. Lutfullaeva said, "As long as the content of the sentence requires a proper form, it is impossible to speak of a complete incompatibility of the two sides. There is no such thing as a form whose content is completely incompatible."

In expressing the relationship between the form and content of linguistic units, we also take into account the dialectic of generality-specificity. Because any linguistic unit is manifested as private units in direct observation. By comparing particular units, by finding commonalities between them, the properties are combined into an idea of certain commonalities. Thus, any commonalities are direct is manifested through features in the observation phase. At the level of parts of speech, the dialectic of generality-specificity is represented by the relationship of morphological form and syntactic form, morphological meaning and syntactic meaning. Morphological form and meaning determine the syntactic form and the inner side of meaning, what it consists of, its structure. The functional aspect refers to the position of the sentence. With this in mind, the morphological form in the work the syntactic form reveals the relationship between morphological meaning and syntactic meaning.

#### REFERENCES

1. Berdialiev, A. Semantic-signifiable paradigmatics in Ergash sentence constructions / A. Berdialiev. – T: Fan, 1989. – 107 p.
2. Gegel. Encyclopedia of philosophical sciences / Gegel. – M.: Mysl, 1974. – P. 290.
3. Lutfullaeva, D.E. Denial and formal-semantic inconsistency in affirmative statements: Philol. candidate of sciences ... synopsis of thesis. / D.E. Lutfullaeva. – T., 1997. – P. 5.
4. Mashchudov, N.M. Semantic-syntactic asymmetry in simple sentences in Uzbek language / N.M. Mashchudov. – T.: Teacher, 1984. – 146 p.
5. Nurmonov, A. Linguistics and natural sciences / A. Nurmonov, B. Yuldashev. – T.: Sharq, 2001. – P. 33.

*Материал поступил в редакцию 20.04.20*

## ДИАЛЕКТИКА ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЯ В ЯЗЫКОВЫХ ЕДИНИЦАХ

**Б.Б. Тангатов**, преподаватель  
Джизакский политехнический институт, Узбекистан

*Аннотация.* В данной статье сравниваются два понятия, которые связаны между собой определенным объектом по форме и содержанию диалектики в языковых единицах.

*Ключевые слова:* диалектика, форма, содержание, языковые единицы, морфологические единицы, синтаксический слой, семасиологическое направление, ономазиологическое направление, семиотическое направление, пропозициональное понятие.



УДК 81'373/ 81'367.625

## ГЛАГОЛЬНАЯ ЛЕКСИКА: КЛАССИФИКАЦИЯ, ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ (НА МАТЕРИАЛЕ ПОЭЗИИ О.О. СУЛЕЙМЕНОВА)

**Н.Ж. Умбетова**, преподаватель кафедры русской и мировой литературы  
Термезский государственный университет, Узбекистан

***Аннотация.** Данная статья посвящена глагольной лексике, а именно классификации и лексико-семантическим группам. Выбор данной темы объясняется, тем что, глагол характеризуется многоступенчатой смысловой структурой, которая связана с особенностями функционирования глаголов в тексте. Приведены работы известных лингвистов: Ю.Д. Апресяна, Е.И. Зиновьевой, И.П. Слесаревой, Э.В. Кузнецовой и другие. Глагольная лексика анализируется на примере поэзии О.О. Сулейменова, в которых, высокочастотно используется глагольная лексика. На примере поэзии О.О. Сулейменова мы увидим подтверждение тому, как с помощью глаголов поэт отражает, не только глаголы движения, разрушения, созидания, звучания, но и мысль в действии и в движении. Проблема изучения лексико-семантической группы глаголов определяется сложностью усвоения и понимания лексики, в связи с различием семантики глаголов в различных ситуациях ее употребления и трудностью анализа особенностей функционирования русских глаголов, входящих в лексико-семантическую группу глаголов. Целью научной статьи является выявление и описание особенностей лексических единиц, и их функционирования в современном русском языке, входящих в лексико-семантическую группу глаголов движения, разрушения, созидания, звучания. Теоретические положения статьи могут быть использованы в лексикографии, на практических и на лекционных курсах по лексикологии. Научная новизна исследования состоит в том, что впервые проводится анализ лексико-семантической группы глаголов движения, разрушения, созидания, звучания в поэтическом тексте, в функционально-семантическом аспекте.*

***Ключевые слова:** глагол, лексико-семантическая группа, лексика, классификация, семантика, словосочетание, видовременная система.*

Глагол играет важную роль в лексической системе русского языкознания, т.к. занимает центральное место среди других групп слов. Глагол обладает богатством содержания, разнообразием грамматических категорий, лексических значений и т.д. Это является главной причиной того, что грамматисты, лексикологи и синтаксисты проявляют глубокий интерес к изучению данной части речи с различных точек зрения. Богатство русского глагола позволяет изучать его со всех сторон. Изучением глагольной лексики занимались такие исследователи, как Н.С. Авилова, Л.М. Васильев, А.В. Бондарко, Ю.С. Маслов, Н.Ю. Шведова, М.А. Шелякин, Т.В. Булыгина, А.Д. Шмелев и другие. При изучении глагольной лексики языковеды обращают особое внимание на создание общих семантических классификаций глаголов с целью, объяснить функционирование видовых форм. Русский глагол, по мнению Л.М. Васильева отличается от других частей речи «исключительной сложностью своего содержания, разнообразием грамматических категорий и форм, богатством парадигматических и синтагматических связей» [4, с. 34].

«Глагол самая сложная и самая ёмкая грамматическая категория русского языка. Глагол наиболее конструктивен по сравнению со всеми другими категориями частей речи. Глагольные конструкции имеют решающее влияние на именные словосочетания и предложения» [5, с. 349].

Семантически глагол обозначает действие в отношении к лицу или предмету. В предложении глагол выступает в роли сказуемого. Типичные глагольные формы употребляются только как сказуемое, хотя глагольные формы, сближающиеся с другими частями речи, могут быть и другими членами предложения: подлежащим, дополнением, обстоятельством.

Лексические компоненты в глагольных значениях тесно связаны между собой и регулярно взаимодействуют с грамматическими и лексико-грамматическими компонентами. Например, для глаголов движения, кроме оппозиций по основным грамматическим значениям категорий вида, залога, наклонения, лица и времени, характерны оппозиции по семам определённой/неопределённой направленности (идти – ходить) и однонаправленности/разнонаправленности движения (идти в город – ходить в город). Видовые формы глагола могут различаться не только по способам действия, но и по своим лексическим значениям [4, с. 34-35].

Русский глагол имеет сложную видовременную систему, где особенно сильно проявляется взаимодействие лексических и грамматических сем в сфере категории глагольного вида. Лексическое значение глагола влияет на образования видовых пар, а также на взаимодействия форм совершенного (СВ) и несовершенного (НСВ) видов в их частных видовых значениях. Лексико-семантическое подразделение русских глаголов на предельные и непредельные служит основой для понимания значений категории вида, для обоснования видовой соотносительности (Бондарко 1996, Шелякин 2001). «Лексическая семантика глагола и грамматическая семантика вида тесно связаны, первая обуславливает возможность (невозможность) вступления глагола в видовое соотношение» [1, с. 24].

Необходимо отметить, что глагол занимает центральное место в семантической структуре предложения. Об этом писали в своих работах А.А. Потеня, А.М. Пешковский, Л. Теньер, С.Д. Кацнельсон и другие учёные. Они придерживались вербоцентрической теории, в которой глагол является основным организатором предложения. С.Д. Кацнельсон отмечал: «в содержательном плане глагольный предикат – это нечто большее, чем просто лексическое значение. Выражая определённое значение, он в то же время содержит в себе макет будущего предложения. Предикат имеет «места» или «гнезда», заполняемые в предложении словами, категориальные признаки которых находятся в соответствии с категориальными признаками «гнезда» [7, с. 88].

Обладая семантической валентностью, глагол ставит в зависимое положение актанты и даже может предопределять свою актантную рамку (субъект и объект), если его семантика накладывает некие ограничения на возможности лексической и синтаксической сочетаемости [11, с. 104].

При исследовании глагольной лексики, необходимо обратить особое внимание не только на доминирующее положение глагола в лексической системе русского языка и его роль основного организатора предложений, но и на взаимосвязь и сложность грамматических категорий вида, способов глагольного действия, времени и их тесную связь с лексическим значением глагола.

Глагол в русском языке существует не изолированно от других частей речи. Он вступает в различные смысловые контакты со словами других частей речи. «...Смысловые связи между словами устанавливаются на базе их лексико-семантических вариантов, которые вступают как элементарные единицы лексико-семантической системы языка. ЛСВ являются главным системообразующим элементом в области лексики. Они участвуют в системной организации лексики, упорядочивая синонимические, антонимические, омонимические отношения слов...» [12, с. 107]. В свою очередь, антонимические, синонимические, омонимические парадигмы являются лексико-семантическими объединениями слов, которые входят в наиболее крупные объединения слов – лексико-семантические группы и семантические поля.

Исследование лексико-семантических групп (ЛСГ) и их взаимодействия стала одной из главных задач лексикологии. Впервые термин ЛСГ ввёл В.В. Виноградов в 1977 году. Далее изучением ЛСГ занимались Ю.Д. Апресян (Апресян, 1986), Е. И. Зиновьева (Зиновьева, 2005), И.П. Слесарева (Слесарева, 1990), Э.В. Кузнецова (Кузнецова, 1989).

Каждые лингвист дал своё определение ЛСГ. Например, Э.В. Кузнецова: «Лексико-семантическая группа — это класс слов одной части речи, имеющих в своих значениях достаточно общий интегральный семантический компонент (компоненты) и типовые уточняющие дифференциальные компоненты, а также характеризующиеся высоким схематизмом сочетаемости и широким развитием функциональной эквивалентности и регулярной многозначности» [8, с. 113]. Определение ЛСГ И.П. Слесаревой: «ЛСГ понимается как языковая и психологическая реальность, принципиально вычленяемое объединение слов, члены которого имеют одинаковый грамматический статус и характеризуются однородностью смысловых отношений – отношений смысловой близости по синонимическому типу» [10, с. 13].

Отношение смысловой близости необходимо понимать условно, т.к. их отношения имеют расширенное значение. Когда мы говорим о данных отношениях, мы имеем в виду отношения синонимов, гипонимов, гиперонимов, а также отношения, которые не подходят ни под один из названных отношений. В состав ЛСГ входят слова, которые имеют несколько значений, но в предложении или в речи они выступают в одном из своих значений. Отсюда следует, что одно многозначное слово может входить в разные ЛСГ. Например: «...на левый и правый фланг *уплывали* знамёна...» [9, с. 432], глагол *уплывали* в прямом значении входит в ЛСГ глаголов движения, в переносном значении «медленно исчезать», ЛСГ глаголов пространственного перемещения объекта; «...где ели от тяжести неба *присели*...» [9, с. 45], глагол *присели* в прямом значении – глагол движения, в переносном значении «наклонились», ЛСГ глаголов перемещения объекта; «...как мачеха над ней летит луна...» [9, с. 77], глагол *летит* употреблён в переносном значении «быстро проходит», ЛСГ глаголов перемещения объекта.

Е.И. Зиновьева рассматривает ЛСГ «как самое яркое выражение системности лексики, т.к. учитывает синонимию, антонимию, многозначность, а также синтагматические связи» [6, с. 46].

При исследовании лексико-семантических групп, мы изучаем не только семантику слова и словосочетания, но и выявляем их грамматические, словообразовательные и функциональные особенности. Немаловажное значение имеет структура ЛСГ, т.к. в ней выделяется ядро и периферия. Ядро – это центр ЛСГ, куда входят семантически и стилистически нейтральные слова обобщённого характера. А редкие, лексически вторичные наименования с наибольшим количеством дифференциальных сем, входят периферию ЛСГ. Ядро ЛСГ включает в себе базовое слово или базовый идентификатор, который обладает определёнными свойствами и отличается от других слов своей группы. Оно имеет нейтральную стилистическую окраску, в нем отсутствуют коннотативные элементы значения. По данной причине, это базовое слово может выступать практически в любом контексте. По мнению Зиновьевой Е. И., «базовое слово-идентификатор группы должно быть простым по морфемному составу, обладать самой широкой сочетаемостью среди единиц данной ЛСГ, иметь психологическую важность для носителей языка и не должно быть недавним заимствованием» [6, с. 11].

В лексико-семантической системе русского языка глаголы образуют следующие группы:

1. Глаголы созидания. В данную группу входят переходные глаголы со значением «созидать». Они обозначают «...прямое воздействие на объект с положительной целью, конечным результатом которого является

появление нового объекта» [13, с. 11]. Например: «...Я *создал* эти реки...» [9, с. 18]; «...Художник свободу *рисует* – женщиной...» [9, с. 24]; «...Высокие стены *лепять*...» [9, с. 54]; «...Рядом *строят* плотину...» [9, с. 123].

2. Глаголы разрушения. В данную группу входят глаголы со значением «разрушать», т.е. это действие, которое направлено на объект с целью уничтожения. Например: «...Мы железные карлы, *топтали* тебя...»; «...Мы *разрушили* Рим, Мы *убили* Тараз, Мы *бесчестили* белых и жёлтых красавиц...» [9, с. 28]; «...Тому торопливо *ломала* хребет...» [9, с. 54]; «...чем *ударить* по хрупкому черепу...» [9, с. 78]; «...Мы *грызли* кость не поднимая глаз, Ы-х! *Рубили!*» [9, с. 80]; «...И собаки *рвут* шкуры друг другу от скуки...» [9, с. 106]; «...А когда язык *ломает* зубы! А когда глаза *сжигают* веки...» [9, с. 112]; «...Богатые *мстят* от души...» [9, с. 126].

3. Глаголы звучания. Данные глаголы обозначают «издать звук». Например: «... Вполголоса песню *поёте*...» [9, с. 14]; «...Свистели мечи...» [9, с. 26]; «...*Гремел* штормовой океан...» [9, с. 38]; «Где в ночах *шелестит* голубая трава...» [9, с. 80]; «...И в казахских казанах *шипит* молоко...» [9, с. 106]; «...Как вдова – *кричат*» [9, с. 112]; «...Моё имя ураном *клокочет* в степи...» [9, с. 113]; «...Там ягнята двухдневные *блеют*...» [9, с. 120]; «...*Хрипит*, задыхается конь...» [9, с. 130].

4. Глаголы движения. Они обозначают движение объекта или субъекта в пространстве. Например: «...Кувырком *приближается* мир...» [9, с. 15]; «...А я *бежал*, *цеплялся*, *просил* *взять* в плен фашиста...» [9, с. 59]; «...И тогда он *привстал*, *потянулся* как после побудки...» [9, с. 65]; «...Алжирец *берёт* метлу, *подметает*...» [9, с. 69]; «...Рядом *стреляют*, *бегают* ...» [9, с. 71]; «...Телом *тряхнул* и *пошёл* на бугор, Кони *рванулись*...» [9, с. 105].

Таким образом, мы исследовали глагольную лексику, её функционирование в поэтическом тексте. Глагольная лексика имеет сложную многоступенчатую смысловую структуру, которая связана с особенностями употребления глаголов в тексте. Лексико-семантические группы глаголов показали, что слова, которые входят в ту или иную группу имеют несколько значений, но в предложении или в речи они выступают в одном из своих значений. В заключение нашей статьи, можно добавить, что:

«...Лексика русского языка, как и любого другого, представляет собой не простое множество слов, а систему взаимосвязанных и взаимообусловленных единиц одного уровня. Ни одно слово в языке не существует отдельно, изолированно от общей номинативной системы. Слова объединяются в типы на основании тех или иных признаков...» [6, с. 30].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авилова, Н.С. Вид глагола и семантика глагольного слова / Н.С. Авилова. – М.: Наука, 1976. – 328 с.
2. Бондарко, А.В. Проблемы грамматической семантики и русской аспектологии / А.В. Бондарко. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 1996. – 220 с.
3. Булыгина, Т.В. Языковая концептуализация мира (на материале русской грамматики) / Т.В. Булыгина, А.Д. Шмелев. – М.: Языки русской культуры, 1997. – 576 с.
4. Васильев, Л.М. Семантика русского глагола: учеб. пособие для слушателей фак. повышения квалификации / Л.М. Васильев. – М.: Высш. шк., 1981. – 184 с.
5. Виноградов, В.В. Русский язык (Грамматическое учение о слове) / Под. ред. Г.А. Золотовой. – 4-е изд. / В.В. Виноградов. – М.: Русский язык, 2001. – 720 с.
6. Зиновьева, Е.И. Основные проблемы описания лексики в аспекте русского языка как иностранного / Е.И. Зиновьева. – СПб., 2005. – 87 с.
7. Кацнельсон, С.Д. Типология языка и речевое мышление / С.Д. Кацнельсон. – Л.: Наука, 1972. – 213 с.
8. Кузнецова, Э.В. Лексикология русского языка: учеб. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. / Э.В. Кузнецова. – М.: Высшая школа, 1989. – 216 с.
9. Олжас Сулейменов. Определение берега. Стихи и поэмы / Олжас Сулейменов. – Алма-Ата, «Жазушы», 1976. – 456 с.
10. Слесарева, И.П. Проблемы описания и преподавания русской лексики / И.П. Слесарева. – М.: Русский язык, 1990. – 174 с.
11. Теория функциональной грамматики. Темпоральность. Модальность. / А.В. Бондарко, Е.И. Беляева, Л.А. Бирюлин и др.; АН СССР, Ин-т языкознания; Отв. ред. А.В. Бондарко. – Л.: Наука, 1990. – 264 с.
12. Тихонов, А.Н. Современный русский язык. Лексикология: учебное пособие / А.Н. Тихонов, Л.Л. Ким, С.А. Тихонов. – Ташкент-Ўқитувчи, 1991. – 264 с.
13. Тихонов, С.А. Отглагольные словообразовательные цепочки в современном русском языке / С.А. Тихонов. – М., 1984.
14. Шведова, Н.Ю. Лексическая классификация русского глагола (на фоне чешской семантико-компонентной классификации) // Славянское языкознание. IX Международный съезд славистов: Доклады советской делегации / Н.Ю. Шведова. – М.: Наука, 1983. – С. 306–323.
15. Шелякин, М.А. Функциональная грамматика русского языка / М.А. Шелякин. – М.: Рус. яз., 2001. – 288 с.

Материал поступил в редакцию 27.04.20

**VERBAL VOCABULARY: CLASSIFICATION, LEXICAL AND SEMANTIC GROUPS (BASED ON THE POETRY OF O.O. SULEYMENOV)**

**N.Zh. Umbetova**, Lecturer of the Department of Russian and World Literature  
Termez State University, Uzbekistan

***Abstract.** This article is devoted to verbal vocabulary, namely classification and lexico-semantic groups. The choice of this topic is explained by the fact that the verb is characterized by a multi-stage semantic structure, which is associated with the peculiarities of the functioning of verbs in the text. The works of famous linguists Yu.D. Apresyan, Ye.I. Zinovyeva, I.P. Slesareva, E.V. Kuznetsova and others are given. The verbal vocabulary is analyzed on the example of O.O. Suleimenov's poetry, in which the verbal vocabulary is used in high frequency. On the example of O.O. Suleimenov's poetry, we will see confirmation of how the poet uses verbs to reflect not only the verbs of movement, destruction, creation, sound, but also thought in action and in movement. The problem of studying the lexical-semantic group of verbs is determined by the complexity of learning and understanding the vocabulary, due to the difference in the semantics of verbs in different situations of its use and the difficulty of analyzing the functioning of Russian verbs that are part of the lexical-semantic group of verbs. The purpose of the scientific article is to identify and describe the features of lexical units and their functioning in modern Russian, which are included in the lexical and semantic group of verbs of movement, destruction, creation, and sound. The theoretical provisions of the article can be used in lexicography, in practical and lecture courses on lexicology. The scientific novelty of the research consists in the fact that for the first time an analysis of the lexical-semantic group of verbs of movement, destruction, creation, sounding in a poetic text, in the functional-semantic aspect is carried out.*

***Keywords:** verb, lexico-semantic group, lexicon, classification, semantics, word combination, type-modern system.*

УДК 80

## ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ КОГНИТИВНОЙ ЛИНГВИСТИКИ

Г.Н. Худоерова, старший преподаватель  
Термезский государственный университет, Узбекистан

***Аннотация.** Статья посвящена активно развивающемуся направлению науки о языке, формирующему свою терминологическую систему. Цель статьи – краткая история формирования когнитивной лингвистики.*

***Ключевые слова:** язык, научный подход, дисциплина, лингвистика.*

Важнейшим достижением современной лингвистики является когнитивная лингвистика, свидетельствующая о повороте в мировой лингвистике. Реализация синергетического подхода обусловила новые дисциплины и направления, в частности такие, как этнолингвистика, когнитивная лингвистика, лингвокультурология.

С появлением новой дисциплины исследования в области лингвистики сместились в сторону соотношения языка и мышления, языка и духовной энергии, определяющих характерные особенности социального аспекта, способов ментальной репрезентации знаний с помощью языка. Отсюда очевидно, что истоки формирования и развития когнитивной лингвистики были заложены уже в концептуальных исследованиях выдающихся ученых, как В. Гумбольдт, А. Потебня, В. Виноградов и другие, которые расценивали язык как универсальный инструмент человека, обуславливающий характер мышления и способ познания мира. Бесспорно, что каждый язык по-своему выстраивает мир, т.е. имеет свой способ его концептуализации.

В каждой языковой системе складывается особая картина мира, и в соответствие с ней языковая личность обязана организовывать содержание высказывания. В этом проявляется специфически человеческое восприятие мира, зафиксированное в языке.

Ведь, как всем известно, язык развивается только в обществе, и притом не только потому, что человек есть всегда часть целого, к которому принадлежит, часть своего племени, народа, человечества, не только вследствие необходимости, взаимного понимания как условия возможности общественных предприятий, но и потому, что человек понимает самого себя, только испытав на других людях понятность своих слов. Это доказывает мысль о том, что язык является явлением социальным. Особую значимость работы вышеназванных ученых обретают в постижении концептуальных основ когнитивной лингвистики, в частности логической цепочки «язык и мышление», «язык и духовная энергия».

В этом аспекте весьма ценным представляется система положений о языке, обоснованная Гумбольдтом в ряде работ. К примеру, в своей работе «О различии организмов человеческого языка и о влиянии этого различия на умственное развитие человеческого рода» [2], опубликованной в книге «О языке кави на острове Ява», автор высказывает мысль о том, чтобы «представить языки при разнообразии их устройства необходимым основанием развития человеческого духа и объяснить влияние языков на это развитие и обратно». Эта мысль и стала вершиной гумбольдтовской философии языка. Одним из первых в истории мирового языкознания Гумбольдт обосновал системный характер языка.

В работе «О сравнительном изучении языков применительно к различным эпохам их развития» он определил основную задачу языкознания как изучение каждого известного языка в его внутренних связях, в его отношениях, ибо своеобразие природы целого выявляется всегда через отношение его составляющих. Гумбольдт приходит к выводу, что «в языке нет ничего единичного, каждый отдельный его элемент проявляет себя лишь как часть целого» [2].

Язык в его многообразнейших применениях можно понять только тогда, когда будут рассмотрены его отношения, ибо в отношениях понятий, составляющих язык, и проявляется весь его гений. Под организмом Гумбольдт понимает язык как целостность, как систему: «Язык можно сравнить с широкою тканью, в которой каждая нить более или менее заметно переплетена со всеми другими. Пользуясь языком в каком бы то ни было отношении, человек всегда касается только одной части этой великой ткани, но всегда поступает при этом так, как будто бы в ту же минуту он имел перед глазами все, с чем часть эта состоит в неизбежной связи и во внутренней гармонии» [1, с. 47]. Но основным в лингвистической концепции Гумбольдта является учение о тождестве «духа народа» и его языка (язык народа «есть его дух, и его дух есть его язык – трудно себе представить что-либо более тождественное»). Но, на наш взгляд, понятие «дух народа» является самым неопределенным, самым расплывчатым во всей лингвистической системе Гумбольдта. Он относит язык к числу тех явлений, которые отражают характер народа. Вместе с тем, духовные особенности народов определяют национальное своеобразие языков. В. фон Гумбольдт считал язык главной деятельностью человеческого духа, пронизывающей собой все сферы человеческого бытия и познания. «Язык, – говорит Гумбольдт, – в сущности есть нечто постоянное, в каждое мгновение исчезающее. Он есть не дело, не мертвое произведение, а деятельность, то есть самый процесс производства. Язык есть вечно повторяющее усилие духа сделать членораздельный звук

выражением мысли» [4, с. 82]. Как мы можем наблюдать, уже В. фон Гумбольдт, задолго до появления когнитивной лингвистики как отдельного направления, новой дисциплины в языкознании, упоминая о тесной взаимосвязи языка и мышления. Но, кроме В. фон Гумбольдта, вопросы, касаемо соотношения языка и мышления, возникали также у А.А. Потебни, который, как нам кажется, предвидел именно те коллизии, которые волновали последующие и все еще волнуют нынешние поколения филологов. В своей книге «Мысль и язык» выдающийся языковед А. Потебня посвятил анализу работ В. Гумбольдта целую главу. Критикуя его постулаты, Потебня выражает мысль о том, что всякий язык, обозначая нечто в мире, создает либо формирует для говорящего на нем картину мира. Именно язык позволяет получить полное и адекватное представление о человеческом сознании и разуме. Отсюда и исключительная плодотворность теоретических изысканий Потебни, которая во многом объясняется тем, что язык для него не изолированный феномен. Он неразрывно связан с культурой народа. Следуя Гумбольдту, Потебня также видит в языке механизм, порождающий мысль [4]. В языке как бы изначально заложен творческий потенциал, мысль проявляется через язык, причем каждый акт говорения является творческим процессом, в котором не повторяется уже готовая истина, но рождается новая. При изучении философской концепции Потебни нами было отмечено, что редко в его работах обращается внимание на то, что, кроме категорий языка и мышления, для него первостепенное значение имеют такие категории, как «народ» и «народность». Как мы можем наблюдать в его работах, народ для Потебни является творцом языка, а язык – порождение «народного духа». Вместе с тем именно язык обуславливает национальную специфику народа, в терминах Потебни она звучит как «народность». Отсюда и интерес к сформулированной им проблеме «язык и нация», в дальнейшем получившей развитие в работах Д.Н. Овсянко-Куликовского, Д.Н. Кудрявского, Н.С. Трубецкого, Г.Г. Шпета. Особое внимание Потебни привлекла идея Гумбольдта о том, что язык есть деятельность. К примеру, рассматривая теорию В. фон Гумбольдта о народном духе, А.А. Потебня признает вопрос о происхождении языка вопросом о явлениях душевной жизни, предшествующей языку, о законах его образования и развития, о влиянии его на последующую душевную деятельность, то есть вопросом чисто психологическим. А.А. Потебня понимает, что в душевной деятельности есть понятия сильнее, выдвигаемые вперед, и понятия, остающиеся вдали. Ведь согласно закону апперцепции Гербарта, именно сильнее представления участвуют в образовании новых мыслей, что мы можем видеть в исследованиях Потебни. Он хорошо видит роль ассоциации и слияния ассоциаций в образовании рядов представлений, что разнородные представления, воспринятые одновременно, не теряя своей цельности, могут слиться в одно целое, а при слиянии два различных представления, как известно, воспринимаются как одно целое. Иначе говоря, А.А. Потебня прекрасно понимал роль языка в процессах познания нового, в процессах становления и развития человеческих знаний о мире на основе психологических процессов, на основе разных по силе представлений человека о явлениях, имеющих названия в языке. Таким образом, можно прийти к выводу о том, что классические работы В. фон Гумбольдта и А. Потебни и обусловили пристальное внимание лингвистов к языку с позиции его участия в познавательной деятельности человека. Но важным шагом в появлении нового направления – когнитивизма, обусловившего в дальнейшем и развитие когнитивной лингвистики, является «научная революция» в самой мировой лингвистике, связанная с возникновением синергетического подхода в изучении языка.

В данном контексте интересным, на наш взгляд, является высказывание Е.С. Кубряковой о том, что «становление когнитивной науки было связано с осознанием того факта, что перед научным сообществом второй половины прошлого века встал целый ряд сложнейших проблем, касающихся человека и планирования его поведения, решения которых было явно не под силу отдельным наукам и возникающим в их недрах прикладным задачам. Все это и побуждало необходимость междисциплинарных исследований» [3, с. 14-19].

Отсюда, следует расценивать когнитивизм как междисциплинарное направление в науке, объектом изучения которой является человеческий разум, мышление и те ментальные процессы и состояния, которые с ними связаны. Он исследует процессы знания и восприятия, восприятие мира в процессе деятельности людей.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березин, Ф.М. История лингвистических учений / Ф.М. Березин. – М., 1984. – С. 47.
2. Гумбольдт, В. фон. Избранные труды по языкознанию / В. фон Гумбольдт. – М., 1984. – С. 307–323.
3. Кубрякова, Е.С. О месте когнитивной лингвистики среди других наук когнитивного цикла и о ее роли в исследовании процессов категоризации и концептуализации мира / Е.С. Кубрякова // Когнитивные исследования языка. – 2006. – Вып. 7. – С. 15–19.
4. Потебня, А.А. Мысль и язык / А.А. Потебня. – М., Правда, 1989. – С. 82.

*Материал поступил в редакцию 30.04.20*

**PREREQUISITES FOR THE EMERGENCE  
AND FORMATION OF COGNITIVE LINGUISTICS**

**G.N. Khudoerova**, Senior Lecturer  
Termez State University, Uzbekistan

***Abstract.** The article is devoted to the actively developing field of language science, which is forming its own terminological system. The purpose of the article is a brief history of the formation of cognitive linguistics.*

***Keywords:** language, scientific approach, discipline, linguistics.*

UDC 80

## MODELING AS A SYSTEM COMPONENT OF THE CONTENT OF TRAINING IN THE COURSE “RUSSIAN LANGUAGE” IN THE NON-RUSSIAN UNIVERSITY

E.B. Chekina<sup>1</sup>, A.A. Kamzina<sup>2</sup>, Zh.Zh. Abikenova<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Senior Lecturer

The Faculty of Philology and World Languages  
Al-Farabi Kazakh National University (Almaty), Kazakhstan

**Abstract.** *The article considers methodological modeling as the most important component of the content of teaching Russian language. Modeling in pedagogy is defined as a method and as a means of teaching. The authors analyze the types of methodical modeling at different stages of training: modeling of the sentence, text, secondary text, dialogue. It is conducted the step-by-step analysis of the application of modeling as a productive method of teaching the Russian language in the educational and professional sphere of communication. The results of the conducted observations allow to draw a conclusion about the resources of the modeling method for the formation of an integrative skill in the work with scientific text. It is shown the advantages of training with the use of modeling at the level of supply, text, secondary text, dialogical and monological speech. The article concludes that it is necessary and expedient to use the modeling method in teaching scientific speech, both written and oral.*

**Keywords:** *modeling, sentence model, text model, structural and semantic division of the text, secondary text, dialogue, dialogue model.*

### INTRODUCTION

Modeling in any field of science is a mental or mental experiment – some mental operations on an imaginary object that replaces a real object in order to study it and helps to see the essence of an object by observing and studying its essential connections and relationships [14, p. 19].

Modeling, being a universal way of knowing reality, is widespread in modern pedagogical science. Modeling in learning is understood as the content of education and the way of learning that students should master in learning, and as one of the main learning activities that is an integral part of learning activities.

The first aspect means the inclusion in the educational content of the concepts of model and modeling. This task is due to the need to formulate a scientific and theoretical type of thinking in which models of real phenomena are used as a means of cognition. Modern science has a model character, in which the design and study of models of real objects is the main method of scientific knowledge. Therefore, the problem of the formation of scientific and theoretical thinking can be successfully solved only when the scientific models of the phenomena studied take up a proper place in the learning content and students master the modeling as a method of scientific knowledge. The second aspect is the use of modeling as the highest and special form of visibility to identify and fix in an easily visible form the essential features and relationships of the phenomena studied [15].

### MAIN PART

Modeling is a system component of the Russian language course program. In the program, there are 4 modules, or thematic blocks: 1. Sentence as a minimal communicative unit. Features of the sentence in scientific speech. 2. Text as the highest communicative unit. Structural and semantic analysis of the text by specialty. 3. The basics of compression of a scientific text. Secondary scientific text. 4. Oral scientific speech. The basic component of each thematic block is a model – a sentence model in the first block, a text model in the second block, a secondary text model in the third block, and a dialogue model in the fourth thematic block. The model in the broad sense is understood as a mental or practically created structure that reproduces reality in a simplified schematized and visual form.

The model allows you to "divide" for educational or research purposes the form and meaning of the statement. A linguist studying methods of verbalizing one or another meaning, in essence, first "recreates" the structural "appearance" of this meaning, extracting it from linguistic (verbal) images, that is, following from "from the form." It is important, however, that the study of meaning does not stop at this stage. The "extracted" meaning should be subjected to further analysis as an independent object in all its complexity, and then the direction of the study changes again and the resulting structure of meaning is verified by its verbalizations.

Work with text on a specialty at the sentence level is carried out in 2 directions – “from form to meaning” and “from meaning to form”.

The first direction is an understanding of the meaning of the proposal through its model. Model (French. *Modèle* from Italian. *Modello* – sample). A diagram or pattern of a language unit showing the sequential arrangement of its constituent parts. Word-building model. The proposal model [12, p. 182]. In the Russian sentence (in two-part sentences and in the part of one-part sentences), the semantic center is the predicate. What is said in the model is presented unchanged. The subject and the predicate distributors are replaced by symbols – grammatical questions (the number means the case number). For example: A word is both a unit of vocabulary and grammar.



WHAT (1) REPRESENTS WHAT (4)

The second direction is the identification of the semantic content of the proposal, i.e. establishing his communicative task with the help of the question, since “communicative tasks can be reduced to questions.” [9, p. 154] The course of reasoning in this case can be as follows: find the subject and predicate in the sentence; determine which part of the speech the predicate is expressed; to formulate a grammatical question to the reference word of the phrase, which is located after the predicate; write down the question; moving in the opposite direction, fix the predicate in the question; fix the subject; write down the question in full and give a short answer to the question, which will be the semantic center of the proposal. Consequently, with the help of the question, the semantic center of the sentence is determined, its communicative task is established. For example: Living things have a built-in self-regulation system. Subject – living entities; predicate – possess; the predicate is expressed in the personal form of the verb; reference word – system – a noun in the instrumental case, the question – what? – What do living things have? – Built-in self-regulation system.

Modeling is the most natural form of teaching generalized actions at the stage of work at the proposal level, i.e. in the first thematic block. In this case, all 3 functions of the model are implemented:

- 1) generalizing (it acts as a generalized image of a large number of phrases of the same structure, but with different lexical content);
- 2) the planner (based on the model, the student can independently construct phrases, and even whole sentences, involving the use of phrases that have a different structure);
- 3) controlling (if a mistake is made, the student can independently find the mistake and eliminate it based on the model).

Tasks for establishing a proposal model or building a proposal for a given model, determining the type of scientific information, a communicative task form the basic competencies – the ability to analyze and the ability to generalize information. Models of studied objects (concepts) can serve as a means of generalizing the observed and studied facts and phenomena; with their help, it is possible to solve cognitive problems for the study of the studied concept, because models are the products of complex cognitive activity, including primarily the mental processing of the original sensory material, its purification from random elements [7, p. 580].

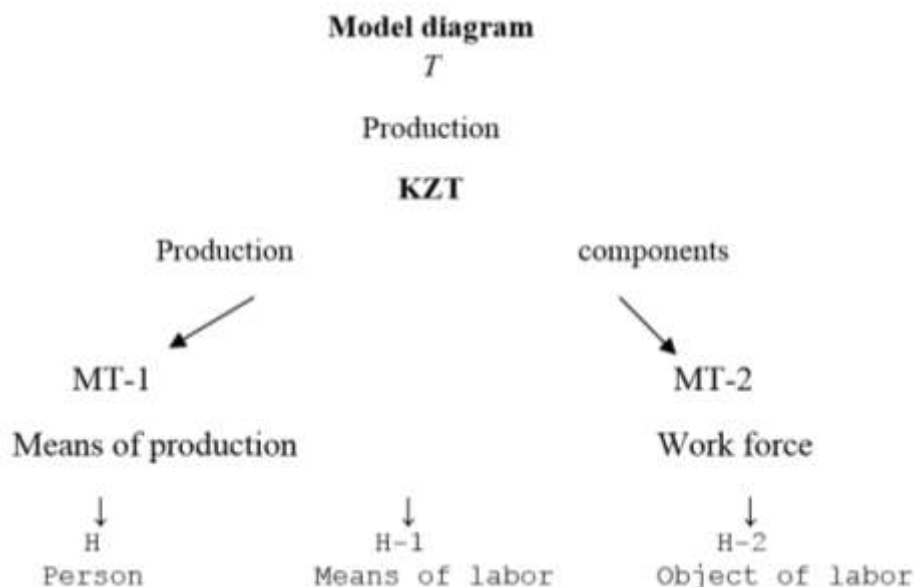
The theoretical foundations of modeling a scientific text are developed by S.A. Vishnyakova. The text model in the linguodidactic concept of modeling a scientific text is understood as the reflection of nuclear structural-semantic intra-textual links fixed in the scheme: themes, communicative tasks of the text, this and new information, text-forming functions of the sentence, ways of developing text information [1].

If we talk about the structural and semantic division of the text in the aspect of goal setting, the following goals and objectives can be formulated: to help students in the perception and production of the text in their specialty; teach to understand the laws of text construction; see the close interconnection of the meaning and form of the text and the directions of movement of the text information, build a text model with the subsequent reproduction on its basis of the text content with various target settings.

Here is an example of the formation of a model of a scientific text:

The basis of human life is the production of material goods. To start production, you must have the means of production and labor. Means of production are objects of labor (for example, the fabric from which a coat is sewn) and means of labor (scissors, a needle, a sewing machine).

A person with the ability to work is a workforce. It is man, using the means of production, and creates material wealth, i.e. produces products.



Within the framework of the structural-sense membership, an indicative basis for all further activities is formed with the text for the profession. The main concepts of structural-sense text division are: text subject (T), communicative task of the text (CLT), micro-themes of the text (MT), given (D) and new (H) information of the text, progression of the text, method of development of the text information, structural-sense model of the text. These concepts are necessary for understanding the logic of the structure of the ready scientific text and for the production of one's own.

The full text model contains an algorithm of actions for understanding the development of text information. It allows to define a level of understanding by students of the text as a whole, and nuclear structural-semantic intratext connections. Such models encourage learners to consciously approach the speech action, relying on the most typical adult aspects of mental activity – thinking logic and logical memory.

Within the framework of structural-semantic division, an indicative basis for all further actions with the text of the specialty is formed. The main concepts of structural-semantic division of the text are: topic of the text (T), communicative task of the text (CCT), micro-themes of the text (MT), given (D) and new (H) information of the text, progression of the text, method of development of information of the text, structural-semantic model of the text. These concepts are necessary for understanding the logic of the structure of the ready scientific text and for the production of one's own.

The full text model contains an algorithm of actions for understanding the development of text information. It allows to define a level of understanding by students of the text as a whole, and nuclear structural-semantic intratext connections. Such models encourage learners to consciously approach the speech action, relying on the most typical adult aspects of mental activity – thinking logic and logical memory.

The structural aspect of training in modeling a scientific text presupposes step-by-step mastering of model links (as the corresponding topics are passed): a) the topic and the communicative task of the text; b) the topic, the communicative task (this information in the text) and microtems; c) the topic, the communicative task, microtems and new information in the text; d) the communicative task of the text and text-forming functions of the sentence; e) the communicative task of the text and ways of development of information in it.

The functional aspect implies awareness of the cognitive function of the model, aimed at a holistic perception of the information of the scientific text, awareness of the practical importance of each element of the model for understanding the "unwinding" of the meaning of the text.

For teaching methods it is important, firstly, to use modeling as a process of cognition of the object under study; secondly, the model gives an opportunity to see both "final image" of the object – text frame, representing in our case the main intratext links, and the object itself – text.

In the text model within the framework of linguistic and didactic concept of scientific text modeling all 3 functions of the model are also realized: generalizing, planning, controlling.

The next stage of work with the text and a program component of the course "Russian language" is a secondary text. In the course of communication the text-source can be transformed with various purposes: extraction of the basic information, redistribution and transfer of the information in a certain necessary for writing kind, the description of the extracted information. The transformation results in the creation of a text based on the source text – a secondary text. At this stage of the work, modeling can most likely be considered in the second sense – as a special form of visibility and as one of the main learning activities in the system of learning activities.

Abrismatically, the work on creating a secondary text can be presented as follows: a structural scheme of the secondary text (e.g. annotations) > an authentic annotation > a reference description of the source text based on an algorithm of actions, > an annotation model scheme > the abstract itself.

For models, the typical way to reproduce reality and form of reflection is analogy. It is analogy that underlies the system of secondary text creation. The whole algorithm of actions is based on samples, schemes, tables. However, knowledge of formal signs of language phenomena does not automatically lead to their free use. Between "know" and "can" there is a long way of communicative development, in conditions close to natural. It is necessary to form an integrative skill in compiling a secondary text. The model in this case serves only as a reference point in multistage and multi-dimensional learning activities.

The fourth module, Oral scientific speech, focuses on the modeling of an educational/scientific dialogue/polylog: authentic dialogues of different types > models of different types of dialogue > language means of dialogue design > source text > text-based dialogue > preparation and holding a discussion on a given problem.

Modeling in this case is understood as process of construction of models, and also studying on them the corresponding phenomena. It consists in that for research of any phenomenon or object other object (model), in some respect similar to researched is chosen or under construction. The constructed or chosen object is studied, and then results of the decision of these problems transfer on the initial phenomenon or object. Modeling is based on the concept of achieving results by doing [8].

The methodological work is organized in the following way: from observation of a natural dialogue fixed in a written form or on an electronic medium to the formal arrangement of the dialogue in the form of its model, then to synthesis of form and content on the basis of a text, and then transfer of the formed integrative skill to a new situation – discussion.

You can give an example of working with the algorithm of actions:

Read the dialog. Pay attention to the peculiarities of its construction. Highlight the thematically related question and answer unity in it. Draw up text based on the dialog. Read the question and answer dialog model. Analyze

the language tools for dialog box deployment. Complete this series with your examples. Read the text. Create a dialog about the content of the text.

A: *What is the nature of the language?*

B: *Any language is social in nature.*

A: *Can a language exist and develop outside society?*

B: *No, a language cannot exist and develop outside of society.*

A: *Why can't a language develop outside of society?*

B: *Language is, above all, a means of communication between people who actively influence the formation of its vocabulary.*

A: *Does that mean that we can invent new words and they will enter the language?*

B: *I don't think that any invented words will enter the language, because the language is a sign system with its own internal laws of functioning.*

View scientific dialogue	Deployment Features	Speech implementations (language facilities)
Dialogue – questioning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• request for information of a general or private nature;</li> <li>• answer to the question (brief or extended).</li> </ul>	<p>Who is...? What is...? What the...? What the hell is...?</p> <p>What is...? What is the name of the science of...? ...What is...?</p>

Text.

*By size in poetry we mean a certain alternation of percussive and shockless syllables in a line of poetry. It is this alternation that determines both the rhythm and the sound of the poem. In this case, the selected alternation of the drums and kickless syllables can be repeated several times in one line. It is important that the rhythmic pattern is the same for all lines or groups of lines in a poem. There are several poetic sizes, including iambus, choraes, amphibrachium, dactyl and anapesthe are the most common.*

Student scientific and practical conference can also be considered as a situation of conditionally real professional communication or as a model of a situation of real communication.

A model of professional communication situation (simulation) is a form of learning organization that assumes roles and does not assume a given scenario (as opposed to role-playing). It requires not only knowledge of professional material, but also entering a given image, an integral emotional immersion in the professional environment [4].

Organization and holding of the student scientific-practical conference on speciality in Russian in the audience, the language of instruction of which is Kazakh language, has several purposes – language and general didactic: formation of skills and abilities of search, selection and analysis of information in Russian language, text compression for preparation of oral public message and presentation with multimedia support. Preparing students to participate in one of the situations of conditional professional communication – student conference – is a complex solution of educational, educational and developmental tasks, based on a personal-oriented approach to learning.

### CONCLUSIONS

The article described the ways of activity and algorithms of actions on modeling at different stages of work with scientific text in the specialty: at the level of sentence, text, secondary text, oral scientific speech:

1. Modeling is the most natural form of teaching generalized actions at the stage of work on the level of sentence: the model acts as a generalized image of a large number of phrases of the same structure, but with different lexical content; based on the model, the student can independently construct phrases, and even whole statements, providing the use of phrases with different structure; the model can be used by the student as a tool for self-control.

2. The structural aspect of training in modeling of a scientific text presupposes step-by-step mastering of model links (as the corresponding topics are passed): a) a theme and a communicative task of the text; b) a theme, a communicative task (this information of the text) and microthemes; c) a theme, a communicative task, microthemes and new information of the text; d) a communicative task of the text and text-forming functions of the sentence; e) a communicative task of the text and ways of development of information in it.

The functional aspect implies awareness of the cognitive function of the model, aimed at a holistic perception of the information of the scientific text, awareness of the practical importance of each element of the model for understanding the "unwinding" of the meaning of the text.

3. In the secondary text creation phase, modelling can most likely be seen as a special form of visibility and as a major learning activity in the learning system. For models, the typical way to reproduce reality and form of reflection is analogy. It is analogy that lies at the heart of the secondary text production system. The whole algorithm of actions is based on samples, schemes and tables.

4. At the stage – Oral scientific speech – the focus is on modeling the educational-scientific dialogue/polylogue. The methodological work is organized in the following way: from observation of a natural dialogue fixed in written form or on an electronic medium to the formal arrangement of the dialogue in the form of its model, then to synthesis of form and content on the basis of the text, and further to transfer the formed integrative skill into

a new situation – discussion.

5. Student scientific-practical conference can also be considered as a situation of conditionally real professional communication or as a model of a situation of real communication. Preparing students to participate in one of the situations of conditional professional communication – student conference – is a complex solution of educational, educational and developmental tasks, based on a personal-oriented approach to learning.

#### REFERENCES

1. Белошапкова, В.А. Современный русский язык. Синтаксис: учебное пособие / В.А. Белошапкова. – М., 1977. – 248 с. – В43.
2. Вакуленко, Н.С. Роль и функции формализации в построении учебного текста. // Актуальные вопросы филологии и методики преподавания иностранных языков: статьи и материалы Пятой Международной научной конференций. 20-21 февраля 2013 г. Том 2. Статья / Н.С. Вакуленко. – СПб.: ГПА, 2013. – С. 15–18.
3. Вишнякова, С.А. Диалог лингводидактики и гносеологии // Серия "Symposium, "Философия образования. Выпуск 23 / Сборник материалов конференции Санкт-Петербург / С.А. Вишнякова. – Санкт-Петербургское философское общество, 2002.
4. Вишнякова, С.А. Теоретические основы обучения моделированию научного текста: монография / С.А. Вишнякова. – СПб, 2001. – 258 с. – ISBN 5-8015-0094-4.
5. Крапивина, М.Ю. Обучение иноязычному профессионально-ориентированному общению в современных условиях университетской лингвистической подготовки: монография / М.Ю. Крапивина. – Оренбург: ОГУ, 2011. – 158 с. – Библиогр.: URL: <http://iknigi.net/avtor-marina-krapivina/107702-obuchenie-inoazychnomu-professionalno-orientirovannomu-obscheniyu-v-sovremennyh-usloviyah-universitetskoj-lingvisticheskoy-podgotovki-marina-krapivina/read/page-5.html>
6. Программа-справочник по русскому языку (Научный стиль речи) для иностранных магистрантов-лингвистов, обучающихся на филологическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова. – М., 1998. – 216 с.
7. Розенталь, Д.Э. Словарь-справочник лингвистических терминов: учебное пособие для учителей / Д.Э. Розенталь, М.А. Теленкова – М., 1976. – 544 с. – Р. 64.
8. Российская педагогическая энциклопедия, М., "Большая Российская энциклопедия". – 1993. Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. / гл. ред. В.В. Давыдов. – М.: Большая рос. энцикл., 1993-1999. – РНБ: С К-4/549Шифр РНБ: ИБО-2. – Режим доступа: <http://www.otrok.ru/teach/enc/index.html>
9. Степанов, Ю.С. Имена, предикаты, предложения. Семиологическая грамматика / Ю.С. Степанов. – 4-е изд. – Москва: URSS, 2007. – 359 с.; 21 см.; ISBN 978-5-382-00296-5
10. Стрельников, А.В. Модель формирования информационно-коммуникационной культуры бакалавров документоведения и архивоведения / А.В. Стрельников // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=21622> (Дата обращения: 05.01.2018).
11. Туманова, Ю.А. Упражнения и тексты для обучения профессиональной научной речи. Русский язык для иностранных магистрантов-лингвистов. Выбор и употребление глагольной лексики при аннотировании, реферировании и рецензировании текстов / Ю.А. Туманова, В.Г. Бойко. – М.: «Диалог – МГУ», 1997. – 88 с.
12. Чекина, Е.Б. Профессионально ориентированный русский язык: учебное пособие для студентов-филологов / Е.Б. Чекина, С.К. Сансызбаева, Ж.С. Абаева. – Алматы, 2017. – 271 с. – ISBN 978-601-04-2540-8. – УДК 811.161.1(075.8).
13. Чекина, Е.Б. Студенческая научная конференция как форма итогового контроля в курсе «Профессионально ориентированный русский язык» // Материалы Международного научно-методического семинара «Русский язык и литература в современном образовательном пространстве: теория, практика, методика» / Е.Б. Чекина. – Алматы: Казак университеті, 2016. – С. 183–188.
14. Штофф, В.А. Моделирование и познание / ред. В.А. Штофф. – Минск: Наука и техника, 1974. – 212 с. – 00.90 р. – ББК 87.
15. Энциклопедический словарь по психологии и педагогике. 2013. [Электронный ресурс] // Сайт «Академик». – Режим доступа: [http://psychology\\_pedagogy.academic.ru/19183/](http://psychology_pedagogy.academic.ru/19183/) (Дата обращения: 24.02.2015).

*Материал поступил в редакцию 10.04.20*

## МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СИСТЕМНЫЙ КОМПОНЕНТ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ В КУРСЕ «РУССКИЙ ЯЗЫК» В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Е.Б. Чекина<sup>1</sup>, А.А. Камзина<sup>2</sup>, Ж.Ж. Абикенова<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> старший преподаватель

Факультет филологии и мировых языков

Казахский национальный университет имени аль-Фараби (Алматы), Казахстан

***Аннотация.** В статье рассматривается методическое моделирование как важнейшая составляющая содержания обучения русскому языку. Моделирование в педагогике определяется как метод и как средство обучения. Авторы анализируют виды методического моделирования на разных этапах обучения: моделирование предложения, текста, вторичного текста, диалога. Проводится поэтапный анализ применения моделирования как продуктивного метода обучения русскому языку в учебно-профессиональной сфере общения. Результаты проведенного наблюдения позволяют сделать вывод о ресурсах метода моделирования для формирования интегративного навыка в работе с научным текстом. Показаны преимущества обучения с использованием моделирования на уровне предложения, текста, вторичного текста, диалогической и монологической речи. В статье делается вывод о необходимости и целесообразности использования метода моделирования в обучении научной речи, как письменной, так и устной.*

***Ключевые слова:** моделирование, модель предложения, модель текста, структурно-смысловое членение текста, вторичный текст, диалог, модель диалога.*

UDC 80

## “TRADITIONS OF ETHICS” IN THE LITERATURE AND BREAKING FROM IT

M.B. Shodiyev, Lecturer  
Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan

**Abstract.** *This article depicts real artists who inhabited in Boston and are opposed to realistic views.*

**Keywords:** *translator, translation, poetic translations, literary relations, pure art, tradition, literary movement, bourgeoisie, Brahmins.*

After the Civil War, the initiative in the defense of "pure" art passed into the hands of the spiritual teachings of the Brahmins – many writers of the bourgeoisie, as well as artists who settled in Boston and began to march against realism. They were advocates of a movement called the "genteel tradition".

Relying on the aesthetics of the Brahmins, these writers continued their tumultuous discussions about the ideal, about beauty, and that, in their view, poetry should sing of the ideal, of beauty. In fact, the representatives of the "traditions of decency" served the upper classes of the bourgeoisie wholeheartedly. The important points of the publishing world belonged to them, for the great magazines published in America were in their power; Advocates of the "tradition of decency" made extensive use of these factors, instilling in literature "good manners and taste," encouraging the depiction of "elegance and delicacy".

At the same time, they remained silent without saying a word about America's great realist writers, or slandered companies were set up against them, demanding a ban on "bad" books. The critical realism of the nineteenth century had to maintain its position in the uncompromising struggle against the "traditions of decency".

The leaders of this literary movement were the critic Stedman and the writer Thomas Oldrich.

At a time when critical realism was still in its infancy in American literature, two writers entered the process in the early 1870s and began to talk about realism, the works of Turgenev and Balzac. They were Henry James and William Dean Howells. Their novels became popular in the United States, and the authors themselves declared themselves the founders of realism in American literature.

However, the realism of James and Howell was so peculiar that it could not be called critical realism (V.L. Partridge calls it "Victorian realism"). This is further evidenced by the peculiarity of realism, which was officially recognized by bourgeois critics who did not approve of critical realism.

In their first novels, James and Howell were limited to ethical-psychological issues, bypassing major social problems. Yet their services to American literature are beyond doubt. Their work means that there has been a break with the "traditions of etiquette" and that literature has come closer to life. James strongly condemned the devotion to the dollar, the lowness and shallowness of bourgeois America. Howell, on the other hand, showed an interest in the ordinary everyday life that Stedman and his school looked at indifferently, and clearly expressed his democratic aspirations. In the 80s and 90s, both writers created several social novels, and for this they were attacked by critics and critics. They both vigorously promoted the work of Balzac, Turgenev, and Tolstoy, and wrote benevolent reviews in support of American realist writers, thus helping to strengthen the position of critical realism in American literature.

In the early days of critical realism, the work of Henry James became important. (Henry James, 1843 – 1916) Born in New England into a wealthy and educated family. His father had inherited a significant inheritance, but he rejected business and devoted himself to science and art. Washington Irving, Emerson, Brook Farm, George Ripley, and other writers and public figures who founded the communes were frequent visitors to the James House.

The fate of Henry James was partly determined by the lifestyle of his parents, who often traveled to Europe. James had known Europe since childhood. He graduated from high school in Switzerland. That was why it was difficult for young Henry, who had returned to his homeland, to adjust to the American way of life.

After graduating from the United States, James, who worked as a literary critic and reviewer in the mid-1870s, developed an increasingly narrow-minded, profit-seeking hatred of America, and he often thought about Europe. In 1875, he left his homeland for life and volunteered for exile. He first lived in France, then moved to England, and at the end of his life (1915) received British citizenship. He wrote in his letters and journalism about what compelled him to leave the United States. In his works of art, too, he often wrote about this painful subject. In particular, in *A Bundle of Letters* (1879), the author, who is "remembered as yesterday," explains his frustration with America in the language of the protagonist: "It's so hard here, so cold, so much emptiness ... as if I was stripped naked in front of everyone, as if I was deprived of my home ... People are badly oppressed, their passion is extinguished – there is no emotion, no taste in their faces".

In his late book, *The American Science*, 1907, James summarizes his thoughts on the reasons for his decision to emigrate: "Making a world of money eventually leads to a loss of interest in everything – lo and behold. In my opinion, the basic principle of American kayaking. It does not matter if you're not making a fortune or making a lot of money, if you're interested in something completely different, you're going to eventually discover the truth: America is the wrong place for you".

However, the path the writer chose was not a remedy, and James himself would soon feel it. In his letters to the United States, the young immigrant constantly complains of "loneliness in exile" and living without joy. Many years later, James himself admits in horror: it was a mistake for him to choose immigration, and immigration ruined him as an artist. He confessed to Garland, who went to England in 1899, "If I could live my life again, I would be an American. I would have gone into American life, I would not have chosen any other foreign country ... it turned out to be catastrophic for me that Europe and America had joined. I am neither an American nor a European." Later, three years before his death, he said to a poet who had left America: "Do not repeat the mistake I made. I lost myself in America, where I belong".

The tragedy of James was that he lived far from his people, his range of interests was narrow. He left his homeland at a young age, without having studied it yet, without joining the struggle of ideas of his time. That is why for an artist like James, in his own words, it is so necessary to "get into American life". Going to Europe, James was deprived of clear life observations, impressions, his work lacked national content. He had only one option left – to portray the lives of immigrant Americans, to draw a narrow world of narrow interests. Not surprisingly, his immense talent was not fully revealed, and the writer often succumbed to a very subtle, substantive, aimless psychologism, engaged in finding a psychological solution to the "many abstractions".

Immigration came to Henry James in only one area: it was the field of literary criticism. The struggle between literary trends in Europe broadened his horizons, and direct conversations with masters of realism — Turgenev, Flaubert, Mopassan, Zola — defined his lifelong respect for realist art. This is why James benefited more from American critical realism not as a writer but as a literary critic.

James's literary taste and propensity for realism were formed under the influence of Turgenev, with whom the young James had met in 1875 when he arrived in Paris. After Turgenev's death, James wrote an article on his teacher, Ivan Turgenev, which was later included in the book *Portraits of Favorite Writers (Partial Portraits, 1888)*.

James was attracted not by the construction of interesting events with a sharp plot, but by the way Turgenev portrayed the man in the style. There was one aspect of Turgenev's biography that shows the reason for James's inclination towards the great Russian writer: Turgenev lived far from his homeland for a long time. In doing so, James saw a certain commonality in his destiny, but as he noted, while living in Paris, Turgenev never forgot Russia, always lived in the interests of his people, "his roots were deeply rooted in the Russian land." James. Later, in 1892, he wrote a second article about James Turgenev for the American edition of *Representatives of World Literature*. Analyzing Turgenev's work, James makes in-depth observations about the language, style, and imagery of his novels. He calls Turgenev an incomparable master in creating character, especially female character. According to him, Turgenev is "one of the great novelists of world literature".

James's second mentor was Balzac, whose name James mentions several times in his novels, and he writes several critical articles on the subject. In *The Lesson of Balzac (1915)*, Henry James called this great realist "our common father".

James also praises other French realists – Mopassan, Flaubert, Zola. True, James's articles were not without formalist tendencies, underestimating that the art of speech was a weapon in the social struggle. However, there is one thing that cannot be denied: James recognizes only the great representatives of realism when he says true art.

The "Portrait of a Woman" is a huge inner drama, devoid of incidental, shocking emergencies, imbued with the interconnected intensity of Isabella Archer's heart experiences. Isabella, unaffected by the touch of the earth, deceived by the greedy man, does not break from these misfortunes, she goes through a long stage of spiritual perfection. James skillfully demonstrates that the protagonist is able to gradually understand himself; In Isabella's inner monologues, the delicate, jeweled psychological analysis is brought to its perfect level.

In summary, we observe that in the final stages of James's work, the interest in psychology itself often became the main goal.

#### REFERENCES

1. Bruks, V.V. *Writer and American life* V 2-x tomax. Per. S ang. / V.V. Bruks. – M.: Progress, 1967-1971.
2. Kholbekov, M. *Classics of world literature: study guide* / M. Kholbekov. – Samarkand: SamSU edition, 1993. – 112 p.
3. *Literaturnaya istoriya Soedinennyx Shtatov Ameriki*. V3-x tomax. Per. S Ang. – M.: Progress, 1977-1979.
4. Nikolyukin, A.N. *Amerikanskiy romantizm and modernity* / A.N. Nikolyukin. – M.: Nauka, 1968. – 411 p.

*Материал поступил в редакцию 20.04.20*

**«ТРАДИЦИИ ЭТИКИ» В ЛИТЕРАТУРЕ И ОТСТУПЛЕНИЕ ОТ НИХ**

**М.Б. Шодиев**, преподаватель  
Джизакский политехнический институт, Узбекистан

*Аннотация.* В этой статье изображены настоящие художники, жившие в Бостоне и выступавшие против реалистических взглядов.

**Ключевые слова:** переводчик, перевод, поэтические переводы, литературные отношения, чистое искусство, традиция, литературное движение, буржуазия, брахманы.



УДК 618.177-089.888.11

### СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ГИПЕРСТИМУЛЯЦИИ ЯИЧНИКОВ В ПРОГРАММЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ У ЖЕНЩИН БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Матросова<sup>1</sup>, С.П. Пахомов<sup>2</sup>, А.С. Устюжина<sup>3</sup>, А.Ю. Матросов<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup> аспирант кафедры акушерства и гинекологии, <sup>2</sup> доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии, <sup>4</sup> врач акушер-гинеколог

<sup>1-3</sup> Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»),  
<sup>4</sup> Перинатальный Белгородской областной клинической больницы имени Святителя Иоасафа, Россия

***Аннотация.** Синдром гиперстимуляции яичников (СГЯ) это редко встречающееся, системное осложнение овариальной стимуляции, которое развивается чаще всего во время лютеиновой фазы или при наступлении беременности, как следствие фармакологического вмешательства. Овариальная стимуляция – неотъемлемый этап вспомогательных репродуктивных технологий, в результате которого, происходит одновременное созревания большого количества ооцитов, что значительно повышает шансы на успешную беременность. В настоящее время доказано, что существуют факторы риска развития СГЯ, но до сих пор не разработано достоверных схем профилактики синдрома.*

***Ключевые слова:** хорионический гонадотропин, экстракорпоральное оплодотворение, бесплодие, беременность, синдром гиперстимуляции яичников.*

Количество бесплодных супружеских пар постоянно растет. Причины, из-за которых невозможно иметь детей, разнообразны. В последнее время отмечается тенденция к позднему материнству. Женщины откладывают рождение детей по разным причинам, к основным причинам относятся: образование, карьера, материальное положение. Границы рождения первенца сдвинулись с 20-25 лет к 25-30 годам. При этом уменьшился возраст начала половой жизни, таким образом, женщины вступают в первый опыт материнства через 10-15 лет после начала половой жизни. Следствием этого является рост половых инфекций, которые нередко являются причиной непроходимости маточных труб. С возрастом увеличивается риск развития соматической патологии, которая мешает спонтанному наступлению беременности. Образ жизни, вредные привычки ухудшают качество половых клеток обоих супругов. Наиболее частой причиной отсутствия беременности является хроническая ановуляция, которая является следствием нарушений в эндокринной системе.

Одним из часто встречающихся способов преодоления бесплодия являются методы вспомогательных репродуктивных технологий, в ходе которых, врачи прибегают к стимуляции овуляции. Существуют различные схемы овариальной стимуляции, для получения достаточного количества зрелых преовуляторных ооцитов для оплодотворения in vitro. При этом применяются антагонисты гонадотропин-рилизинг-гормона и агонисты гонадотропин-рилизинг-гормона. Схема стимуляции овуляции может быть короткой, длинной и ультрадлинной в зависимости от индивидуальных особенностей пациентки, ее возраста и овариального резерва.

Одним из осложнений овариальной стимуляции является СГЯ. По данным литературы синдром гиперстимуляции встречается в 10,6-14 % всех циклов ВРТ, а тяжелые формы составляют 0,2-5 %. Летальность колеблется от 1/45 000 до 1/500 000 женщин. [1]

Патогенез синдрома до конца не ясен. Принято считать, что под воздействием больших доз гонадотропных гормонов происходит сверхэкспрессия вазоактивных веществ, таких как сосудистый эндотелиальный фактор роста, простагландины, фактор некроза опухоли, активируется ренин-ангиотензиногеновая система. Результатом этого каскада реакций становится системный асептический воспалительный ответ эндотелия сосудов на высокие дозы стероидных гормонов, который сопровождается повышением сосудистой проницаемости, выходом жидкости в интерстициальное пространство, появлением отеков, гиповолемии, гемоконцентрации, развитием метаболических нарушений, которые при прогрессировании синдрома и отсутствии своевременной помощи могут приводить к полиорганной недостаточности. [3]

Помимо этих проявлений у пациенток с СГЯ увеличивается риск развития тромбозмболических

осложнений, нередко приводящих к летальному исходу.

Доказано, что вероятность развития СГЯ зависит от ряда факторов. Риск выше у лиц младше 35 лет, астенического телосложения, страдающих эндокринными заболеваниями, такими как гиперпролактинемия и синдром поликистозных яичников, выявление множества фолликулов по данным ультразвукового исследования в процессе стимуляции овуляции, применение схем овариальной стимуляции с мочевыми гонадотропинами (Меногон, Хумегон и т.п.), введение лютеинизирующего триггера для завершающего этапа созревания фолликулов, наступление беременности, а также эпизоды СГЯ в анамнезе. Наименьший риск развития имеют женщины старшего возраста, более 36 лет, страдающие ожирением, а также те, которые имеют более «слабый» ответ на стимуляцию овуляции по данным ультразвукового исследования (наличие нескольких зрелых фолликулов после стимуляции). [2]

Течение синдрома гиперстимуляции яичников может быть легким, средним и тяжелым. Клиническая картина может разворачиваться постепенно, а также в литературе описаны случаи молниеносного течения. [4]

В настоящий момент патогенетического лечения не разработано, все меры, которые предпринимаются для своевременной помощи пациенткам с СГЯ, носят симптоматический характер.

**Целью нашей работы** стала оценка социально-биологических параметров женщин с СГЯ для выявления группы риска и оптимизации ведения пациенток при проведении циклов овариальной стимуляции.

#### **Материалы и методы.**

В ходе работы нами был проанализирован 671 цикла программы ЭКО за период 2012-2017г. Пациентки были разделены на 2 группы. В 1 группу женщин вошли 56 пациенток, у которых в ходе процедуры ЭКО возник СГЯ. Для оценки социально-биологических параметров была сформирована группа контроля. Она насчитывала 615 пациенток, которые не имели данного осложнения при проведении процедуры ЭКО. Исследование проводилось в отделении ВРТ на базе ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа».

#### **Результаты исследования.**

В ходе анализа нами были проанализированы социально-биологические параметры женщин: возраст, возраст мужа, вес, семейное положение, место жительства, профессиональная принадлежность, наличие экстрагенитальных заболеваний.

Пациентки с СГЯ были моложе, чем пациентки контрольной группы:  $30,76 \pm 3,67$  лет, против  $32,78 \pm 4,40$  года контрольной группы, ( $p < 0,05$ ). Большая часть пациенток была из возрастной группы 30-35 лет, они составили 53,4 % от общего числа пациенток с СГЯ, 35,8 % насчитывала группа женщин 25-30 лет, 10,7 % женщин были из возрастной категории 35 и более лет и, наконец, 0,1 % женщин включала группа пациенток 20-25 лет. В контрольной группе пациентки распределились по возрастным категориям следующим образом: 46,3 % составила группа женщин 30-35 лет, 29,1 % женщин был из возрастной группы 36 и более лет, 23,7 % женщин из группы 25-30 лет и 0,08 % составила группа женщин 20-25 лет. Возраст супруга в группе женщин с СГЯ был меньше, чем в группе контроля:  $32,55 \pm 6,51$  года в группе пациенток с СГЯ против  $34,93 \pm 5,43$  года в группе контроля, ( $p < 0,05$ ). Пациентки с СГЯ в  $92,86 \pm 1,65$  % были замужем, в то время как в группе контроля этот показатель составил  $87,32 \pm 1,62$  % ( $p < 0,05$ ). Следующим этапом стал анализ профессиональной принадлежности женщин с СГЯ. Среди представительниц следующих профессий СГЯ развивался достоверно реже. Это женщины, работающие юристами, врачами и медицинскими сестрами. Так, среди юристов частота развития СГЯ была в  $1,79 \pm 1,77$  % случаев, а в группе контроля  $5,85 \pm 0,95$  % случаев ( $p < 0,05$ ). Среди врачей частота встречаемости СГЯ была в  $1,79 \pm 1,77$  % случаев по сравнению с  $6,50 \pm 0,99$  % случаев, которые наблюдались в группе контроля. В группе женщин, которые работали медицинскими сестрами частота встречаемости такого осложнения, как СГЯ была несколько выше, чем среди тех женщин, которые работали врачами, но все же достоверно ниже, чем в группе контроля  $5,36 \pm 3,01$  % против  $12,20 \pm 1,32$  %, ( $p < 0,05$ ). Следующей задачей стало изучение экстрагенитальной патологии в группе женщин с СГЯ. Так среди пациенток, у которых в цикле ЭКО возникал СГЯ, статистически реже встречалось ожирение  $1,79 \pm 1,77$  % случаев, а в группе пациенток, у которых не встречалось данное осложнение процедуры ЭКО, ожирение было отмечено в  $7,15 \pm 1,04$  %,  $p < 0,05$ . А вот гиперпролактинемия в исследуемой группе пациенток встречалась достоверно чаще, в  $7,14 \pm 3,44$  % случаев, по сравнению с группой контроля  $0,16 \pm 0,16$  % случаев,  $p < 0,05$ .

Помимо вышеприведенных заболеваний, среди пациенток с СГЯ реже встречалась сочетанная соматическая патология – в  $1,79 \pm 1,77$  % случаев, по сравнению с группой пациенток без данного осложнения  $18,86 \pm 1,58$  % случаев,  $p < 0,05$ .

#### **Заключение.**

Методы вспомогательных репродуктивных технологий подходят многим парам, столкнувшимся с проблемой бесплодия, и для кого-то они являются единственной возможностью осуществить свою репродуктивную функцию. Как и любое медицинское вмешательство, овариальная стимуляция, применяемая в ходе ЭКО, несет риски развития определенных осложнений, в том числе СГЯ. Исходя из представленных выше данных, можно сделать вывод, о том, что возраст пациенток, вес, семейное положение, профессиональная принадлежность, экстрагенитальная патология, такая как ожирение и гиперпролактинемия являются факторами риска

развития СГЯ. Учитывая эти данные можно выделять женщин, входящих в группу высокого риска и формировать индивидуальный подход при применении схем стимуляции овуляции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Интенсивная терапия синдрома гиперстимуляции яичников, национальные клинические рекомендации, Мочанов И.В. и соавт., 2014г).
2. Сидельникова, В.М. Эндокринология беременности в норме и при патологии / В.М. Сидельникова. – М., 2007.
3. Fiedler K, Ezcurra D. Predicting and preventing ovarian hyperstimulation syndrome (OHSS): the need for individualized not standardized treatment. *Reprod Biol Endocrinol*, 2012.
4. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The Management of Ovarian Hyperstimulation Syndrome. Green-top Guideline No. 5. February 2016.)
5. <https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-clinical-manifestations-and-diagnosis-of-ovarian-hyperstimulation-syndrome>

Материал поступил в редакцию 29.04.20

### SOCIO-BIOLOGICAL RISK FACTORS FOR OVARIAN HYPERSTIMULATION SYNDROME IN THE PROGRAM OF IN VITRO FERTILIZATION IN WOMEN OF THE BELGOROD REGION

A.V. Matrosova<sup>1</sup>, S.P. Pakhomov<sup>2</sup>, A.S. Ustyuzhina<sup>3</sup>, A.Yu. Matrosov<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup> Postgraduate of the Department of Obstetrics and Gynecology, <sup>2</sup> Doctor of Medical Sciences, Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology, <sup>4</sup> Obstetrics and Gynecology Doctor  
<sup>1-3</sup> Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Belgorod State University",  
<sup>4</sup> Perinatal Department of Belgorod regional clinical hospital named after Saint Joasaph, Russia

**Abstract.** *Ovarian hyperstimulation syndrome (OHS) is a rare, systemic complication of ovarian stimulation that develops most often during the luteal phase or at the onset of pregnancy, as a result of pharmacological intervention. Ovarian stimulation is an integral stage of reproductive technologies, as a result of which there is a simultaneous maturation of a large number of oocytes, which significantly increases the chances of a successful pregnancy. Currently, it is proven that there are risk factors for the development of OHS, but no reliable schemes for the prevention of the syndrome have yet been developed.*

**Keywords:** *chorionic gonadotropin, in vitro fertilization, infertility, pregnancy, ovarian hyperstimulation syndrome.*

УДК 61

## О РОЛИ МОЛЕКУЛ ВОДЫ В НЕЙРОПЛАЗМЕ

**В.И. Яшкичев**, доктор химических наук, профессор  
Московский педагогический государственный университет, Россия

*Аннотация.* Изучение структуры, трансляционного движения частиц нейроплазмы, гидратация и дегидратация белковых систем в нейроне, влияние ионного состава на эти свойства нейроплазмы составляют содержание настоящей работы.

*Ключевые слова:* нейрон, тело нейрона, аксоны, дендриты, пульсации клеток, гидратация, дегидратация, деполаризация, реполяризация, амплитуда, потенциал действия, синапс, медиатор.

**Цель исследования.** Трудности изучения мозга связаны также с тем, что ученые, его изучающие, далеки от проблем изучения водных сред. **Между тем, мозг на 80 % состоит из воды. Уже один этот факт говорит о том, что без привлечения понятий о свойствах воды и водных систем понять работу мозга невозможно.** Целью исследования является объяснение некоторых экспериментальных результатов по работе нейронов и мозга в целом с помощью известных данных о свойствах водных систем, в частности о структуре воды и гидратации ионов.

**Литературный обзор.** В фундаментальном труде Куффлера и Николса «От нейрона к мозгу» [3] указывается, что строение и свойства нейроплазмы важны для понимания работы нервной системы и, в частности, мозга. Однако за прошедшие более, чем 40 лет в этом направлении сделано не очень много. В блестящих работах [1] и [6], вышедших на русском языке в 2016 году, об этой проблеме не сказано ни слова. **Надо признать, что уникальные свойства чистой воды, изученные в основном русскими учеными, не получили еще мирового признания.** Подчеркнем, что механизм пульсаций [9], в котором ведущую роль играют гидратация и дегидратация, следует рассматривать как развитие гидратной теории Д.И. Менделеева [4], также, как и то, что диссоциация молекул на ионы является результатом гидратации этих молекул [2]. **О.Я. Самойлов [5] предложил оценивать гидратацию ионов не гидратными числами, а частотой обмена ближайших к ним молекул воды.** Если ион обменивает ближайшие молекулы воды реже, чем молекула воды в чистой воде, то это ионы с «положительной» гидратацией. Если – чаще, то гидратация «отрицательная», О.Я. Самойлов предложил методики для определения этих характеристик. **Оказалось, что ионы натрия имеют «положительную» гидратацию, а ионы калия - «отрицательную».** «Отрицательная гидратация» ионов калия усиливает реакционную способность молекул воды, присутствие же ионов натрия ее снижает. Это будет использовано в настоящей работе.

С помощью электронной микроскопии Хаксли [12] изучил работу саркомера и обнаружил, в частности, что при сжатии саркомера длина актиновых и миозиновых нитей не изменяется, но предложить механизм работы саркомера он не смог. Более 60 лет это оставалось тайной, и лишь недавно [10] механизм работы саркомера был установлен: **саркомер сокращается и восстанавливает длину с помощью управляемых мышечной клеткой процессов гидратации и дегидратации актина.** Подчеркнем, что работа саркомера лежит в основе работы мышц.

**В работе [11] показано, что организм теряет именно клеточную воду.** Вначале это не сказывается на жизни клеток, в том числе и нейронов. Но с возрастом, начиная примерно с 50 лет, это обезвоживание уменьшает амплитуду пульсаций клеток, что начинает сказываться на питании клеток и на очистке от вредных продуктов метаболизма. Л. Хейфлик [7] вместе с П. Мурхедом, взяв клетки эмбриона и выращивая их, получили, что регулярно после 50 делений клетки переставали делиться, и вскоре погибали. Важно, что взяты были эмбриональные клетки. Это позволило действительно определить число делений, а кроме того показало, что к гибели этих клеток обезвоживание не причастно. Вероятнее всего накапливались ошибки в ДНК. **Когда же обезвоживание стало сопровождаться уменьшением амплитуды пульсаций, обезвоживание должно приводить к уменьшению числа делений, и к усилению разрушительного действия старения на организм.**

**Обсуждение.** В мозгу делятся клетки глиии, взрослые нейроны не делятся. И, если старение клеток глиии идет через сокращение числа делений, то старение и гибель нейронов связано непосредственно с обезвоживанием. Алох Джха пишет о мозге [1]: «...**После 40 лет этот орган уменьшается в объеме и весе на 5 % каждые десять лет.** У некоторых из нас изменения подобного рода относительно невелики, тогда как у многих других людей с возрастом слабеет память, и развиваются нейро-дегенеративные изменения, такие как болезнь Альцгеймера. Если генетическая предрасположенность и экология вступают в сговор, то человек может окончить свои дни во власти паркинсонизма или болезни Хантингтона". **Первым результатом настоящей работы будем считать объяснение причин потери массы мозга с возрастом. Эти потери происходят в связи с гибелью как клеток глиии, так и нейронов от обезвоживания.**

Рассмотрим роль ионов натрия и калия в пульсации нейронов. Это будет усовершенствование механизма пульсаций – важного достижения в биологии нейронов. Но не только. Возможно, соотношение этих ионов определяет структуру и свойства нейроплазмы, а также влияет на управление нейроном проницаемостью клеточных мембран. Внутри тело нейрона заряжено отрицательно. Этот заряд создают белки, в основном образующие цитоскелет. Снаружи межклеточная жидкость имеет положительный заряд. Его создают в основном ионы натрия и частично ионы калия. Нейрон, как и любая клетка, обменивается с окружающей средой веществом и энергией, но управляет клеточными процессами сам. В том числе управляет проницаемостью мембраны для различных частиц. «Плазматические мембраны, (и другие клеточные мембраны) проницаемы не только для веществ, диффундирующих через липидный слой, но и для многих ионов, сахаров, аминокислот и нуклеотидов. Эти вещества преодолевают мембрану через поры – каналы, образованными транспортными белками, погруженными в мембрану. Показано, что каналы спонтанно и с высокой частотой меняют свое состояние от открытому к закрытому. Белки, таким образом, являются динамическими, очень подвижными структурами, а канал, проходящий через белок, не просто жесткая, заполненная водой трубка, но лабиринт быстродвигающихся молекулярных групп и зарядов» [8, с. 12]. Рассмотрим, как управляет нейрон мембранными каналами.

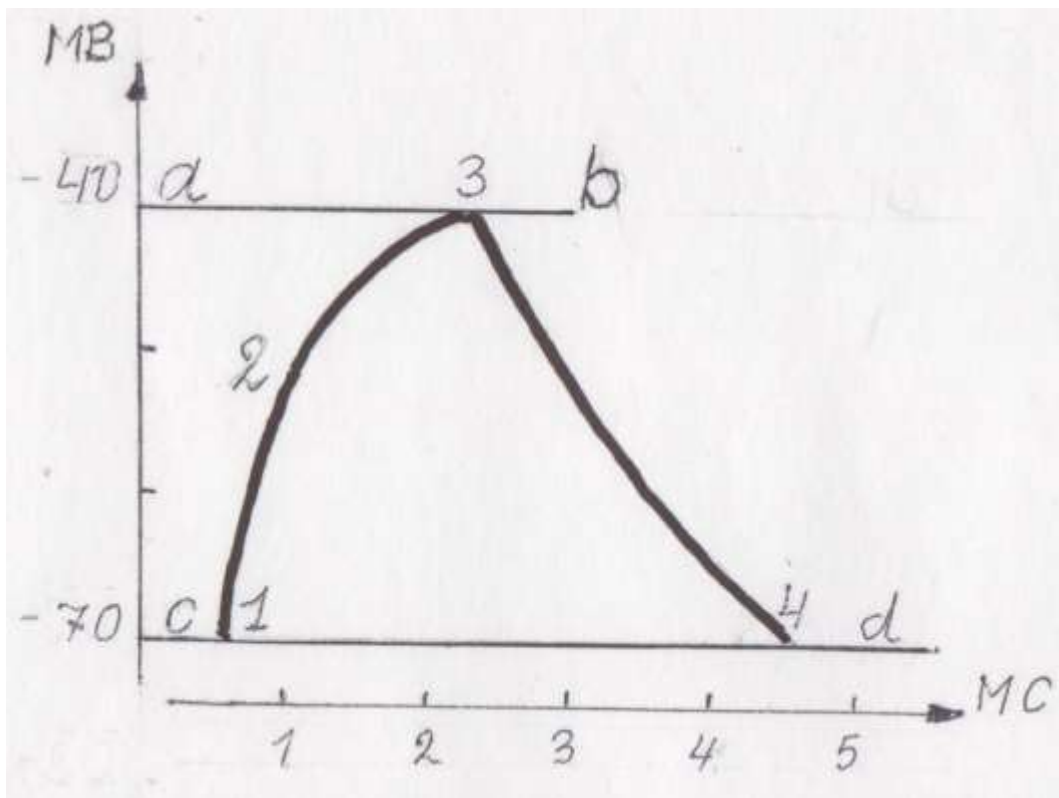


Рис. 1. Изменение мембранного потенциала тела нейрона при его пульсации. *cd* – потенциал покоя, *ab* – потенциал (порог) активации

На рис. приведены кривые деполяризации и реполяризации, скопированные с рисунка работы С. Куффлера и Дж. Николса [3, с. 24]. Кривая деполяризации состоит из более крутого участка 12 и гораздо более пологого 23. На участке 12 состав нейроплазмы таков, что открываются каналы, по которым при увеличении объема тело нейрона «всасывает» воду, необходимые вещества и, подчеркнем, ионы калия. Ионы калия стремятся к мембране, где сосредоточен отрицательный заряд. **Как рассматривалось, согласно О.Я. Самойлову, ближайšie к ионам калия молекулы воды более подвижны, чем в самой воде, а значит и более реакционно-способны.** Кроме того, приход воды в тело нейрона также усиливает гидратацию цитоскелета и делает этот отрезок кривой еще более крутой. **В точке 2 открываются каналы для прихода в нейрон ионов натрия, которые, направляясь к мембране и обладая «положительной» гидратацией, снижают способность молекул воды гидратировать цитоскелет.** С этим связан более пологий ход на отрезке 23. В точке 3 концентрация ионов натрия активирует фермент натрий-АТФ-азу, начинается гидролиз АТФ, теплота которого выводит молекулы воды из белков цитоскелета и увеличение объема сменяется его уменьшением. Кривая реполяризации 34 более пологая. Можно полагать, что процесс дегидратации белков цитоскелета более сложен, чем гидратация. Это связано хотя бы с тем, что молекулы воды есть в каждой точке нейроплазмы. Ионам же натрия надо еще диффундировать, чтобы дегидратация в результате гидролиза АТФ охватила всю мембрану. Кроме того, ионы натрия снижают активность молекул воды, что предупреждает преждевременную гидратацию цитоскелета.

Играет роль, по-видимому, и то, что при сжатии тела нейрона выход ионов натрия идет против градиентов концентрации и заряда, а при расширении эти силы действуют вместе.

Клетка (тело нейрона) регулирует работу мембранных каналов и в случае химических синапсов, как возбуждающих, так и тормозящих. Клетка откликается на приход медиатора и открывает соответствующие каналы. **Приход, например, ацетилхолина повышает проницаемость мембраны для ионов натрия, а в случае ГАМК открываются каналы для прихода иона хлора (тормозной синапс).** Управление работой мембранных каналов важная, но не единственная сторона деятельности нейрона. Передача импульсов, роль перехватов Ранвье и миелинизация аксонов рассмотрены в работе [13] также с привлечением аномальных свойств воды.

С позиций этих аномальных свойств воды и гидратации ионов рассмотрим необходимость сна и метеозависимость пожилых людей. Головной мозг воспринимает сигналы окружающего мира, анализирует их и формирует оптимальные ответные действия. Возникает вопрос: возможно ли в одно и то же время нейрону и участвовать в своей основной работе и обеспечивать себя, пульсируя, кислородом, необходимыми продуктами для жизнедеятельности, освободиться от продуктов метаболизма. Напрашивается ответ, что совместить эти две формы деятельности полностью невозможно. И эволюция пошла по пути разделения времени на бодрствование и сон. **Во время бодрствования возбудимые клетки - клетки нервной системы, мышечной и железистой систем, пульсируя, выполняют свою основную работу, но частичное снабжение клеток, например, кислородом, сохраняется.** Во время сна замирает общение с внешним миром, и клетки, пользуясь этим, пульсируя, снабжают себя необходимыми материалами, осуществляют необходимые процессы, очищают себя от продуктов метаболизма. Для пожилых людей, у которых обезвоживание клеток затрудняет активность пульсаций, уменьшая их амплитуду, для восстановления этих клеток и прежде всего для приведения в порядок нейроплазмы, требуется больше времени. Сон у них должен быть более длительным.

Наметим связь атмосферного давления и температуры с самочувствием пожилых людей. Здесь также в первую очередь будем учитывать уникальные свойства воды. Оптимальные условия для работы организма лежат в очень узком интервале температур. **Нас интересует влияние температуры на гидратацию и дегидратацию белков цитоскелета – на пульсацию клеток, прежде всего на пульсацию нейронов.** Понижение температуры сдвигает равновесие в сторону гидратации (экзотермического процесса), но усиливает связи между молекулами воды, а это гидратацию уменьшает. Повышение температуры ослабляет гидратацию, но, ослабляя связи между молекулами воды, усиливает ее. Такие же процессы, только с обратным знаком, идут при дегидратации. Поэтому существует довольно узкий интервал температур, где ее изменение не сильно сказывается на состоянии нейроплазмы. Выход из этого интервала грозит тяжелыми последствиями, особенно если обезвоживание клетки началось. **Понижение температуры недопустимо замедляет реакции, повышение температуры усиливает дегидратацию и сжимает тело нейрона. Поэтому важно, чтобы температура в клетке не должна сильно отличаться от температуры, при которой гидратация и дегидратация находятся в равновесии.** Эволюция с помощью гомеостаза обеспечила для теплокровных именно такой узкий интервал температур.

Рассмотрим влияние на организм атмосферного давления. Циклоны и антициклоны в наших широтах непрерывно следуют (благодаря вращению Земли вокруг своей оси) с запада на восток, и на людей так же непрерывно действует изменение давления. Давление сближает молекулы и усиливает связи между ними. Это относится ко всем молекулам, в том числе усиливает гидратацию белков, но не относится к взаимодействию молекул воды между собой. **Повышение давления ослабляет связи между молекулами воды, так как выводит взаимодействующие молекулы из оптимального расположения протона одной молекулы и отрицательного заряда другой.** В итоге повышение давления усиливает гидратацию белков цитоскелета не только потому, что сближает белок и молекулу воды. Но еще и потому, что ослабление связей между молекулами воды повышает их реакционную способность. В условиях обезвоживания при старении это, как минимум, не должно ухудшать самочувствие пожилых людей. Другое дело понижение атмосферного давления. Оно ослабляет гидратацию не только потому, что взаимодействующие молекулы отдаляются друг от друга, но и потому, что упрочняет связи между молекулами воды. А это упрочнение в свою очередь тоже ослабляет гидратацию белков цитоскелета. В условиях обезвоживания клетки, когда амплитуда пульсаций начинает сильнее зависеть от реакционной способности молекул воды, понижение атмосферного давления должно уменьшать амплитуду пульсаций. Нейроны начинают хуже питаться и хуже идет очистка от продуктов метаболизма. Статистические данные подтверждают это: большой процент пожилых людей чувствуют себя хуже во время понижения атмосферного давления.

**Заключение.** Структура вода, лежащая в основе ее аномальных свойств, основные особенности гидратации и дегидратации как белков, так и ионов не должны уходить от внимания ученых, работающих над проблемами высшей нервной деятельности. Но решения этих вопросов от них ждать нельзя. Здесь требуются государственные организационные решения. **Привлечение представлений о роли воды в организме позволили уже понять причину обезвоживания клеток мозга и как следствие этого падение его веса и объема и возникновение сопутствующих заболеваний. На этом пути встретятся многие трудности, но решить проблему мозга без изучения роли молекул воды в нейроплазме невозможно.**

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джха, А. Как жить вечно / Алок Джха – М., «Э», 2016.
2. Каблуков, И.А. / И.А. Каблуков, ЖРФХО. ч. хим., 23, 388 (1891).
3. Куффлер, С. От нейрона к мозгу / С. Куффлер, Дж. Николс – М., «Мир», 1979.
4. Менделеев, Д.И. Растворы / Д.И. Менделеев. – М., Л., Изд-во АН СССР, 1959.
5. Самойлов, О.Я. Структура водных растворов электролитов и гидратация ионов / О.Я. Самойлов. – М., Изд-во АН СССР, 1957.
6. Сотой, М. О том, чего мы не можем знать / Маркус дю Сотой – М., «Колибри», 2016.
7. Хэйфлик, Л. Как и почему мы стареем? / Л. Хэйфлик. – М., «Вече АСТ», 1999.
8. Шмидт, Р. Физиология человека. / Р. Шмидт и Г. Тевс. – М., «Мир», 1996.
9. Яшкичев, В.И. Вода и мы / В.И. Яшкичев. – М., Риц МГГУ им. М.А. Шолохова, 2012.
10. Яшкичев, В.И. Сокращение саркомера и приход в исходное состояние – управляемая пульсация, где гидратация и дегидратация актина играют ведущую роль / В.И. Яшкичев // Журнал «Наука и мир». – 2020. – № 3 (79). – Т. 1. – С. 18–20.
11. Яшкичев, В.И. Клеточные пульсации – основа жизни и вместе с тем – механизм обезвоживания клеток и старения организма / В.И. Яшкичев // Журнал «Наука и мир». – 2018. – № 5 (57). – Т. 2. – С. 24–28.
12. Huxley, A. Muscle structure and theories of contraction / A.F. Huxley // Progr. Biophys Chtm. – 1957. – Vol. 7. – P. 255–318.
13. Yashkichev, V. Changing the Hydration of Proteins of the Cytoskeleton of the Neuron – Mechanism of Formation and Motion of the Nerve Impulse / V.I. Yashkichev // Biomedical & Pharmacology Journal. – 2015. – Vol. 8 (1). – P. 9–13.

Материал поступил в редакцию 28.04.20

#### ON THE ROLE OF WATER MOLECULES IN NEUROPLASM

V.I. Yashkichev, Doctor of Chemical Sciences, Professor  
Moscow State Pedagogical University, Russia

**Abstract.** *The study of the structure, translational movement of neuroplasma particles, hydration and dehydration of protein systems in the neuron, and the influence of ion composition on these properties of neuroplasma constitute the content of this work.*

**Keywords:** *neuron, neuron body, axons, dendrites, cell pulsations, hydration, dehydration, depolarization, repolarization, amplitude, action potential, synapse, mediator.*

# Наука и Мир

## Ежемесячный научный журнал

№ 5 (81), Том 1, май / 2020

Адрес редакции:  
Россия, 400105, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29  
E-mail: [info@scienceph.ru](mailto:info@scienceph.ru)  
[www.scienceph.ru](http://www.scienceph.ru)

Изготовлено в типографии ООО «Сфера»  
Адрес типографии:  
Россия, 400105, г. Волгоград, ул. Богунская, 8, оф. 528.

Учредитель (Издатель): ООО Издательство «Научное обозрение»  
Адрес: Россия, 400094, г. Волгоград, ул. Перелазовская, 28.  
E-mail: [scienceph@mail.ru](mailto:scienceph@mail.ru)  
<http://scienceph.ru>

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович  
Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук  
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук  
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук  
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук  
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук  
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук  
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук  
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук  
Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук  
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, кандидат географических наук,

Подписано в печать 25.05.2020. Дата выхода в свет: 01.06.2020.  
Формат 60x84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Times New Roman. Заказ № 63. Свободная цена. Тираж 100.