

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002

ПЕЧАТНОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2312-8089

№ 22 (76). Ч.1. НОЯБРЬ 2019

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОМНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • ЭЛ № ФС 77-58456



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



9 772312 808001

**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**
2019. № 22 (76). Часть 1



Москва
2019

Вестник науки и образования

2019. № 22 (76). Часть 1

Российский импакт-фактор: 3,58

Издаётся с 2012
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:
27.11.2019

Дата выхода в свет:
29.11.2019

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 8,12
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 2879

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77-
50633.
Сайт:
Эл № ФС77-58456

**Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация**

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулидинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинов Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянц К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Чуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чилдазе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Свободная цена

© ЖУРНАЛ «ВЕСТИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
<i>Шмойлов В.И. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ РАСХОДЯЩИХСЯ В КЛАССИЧЕСКОМ СМЫСЛЕ НЕПРЕРЫВНЫХ ДРОБЕЙ ПОСРЕДСТВОМ МАРКЕРА КОМПЛЕКСНОСТИ / Shmoylov V.I. DETERMINING THE VALUES OF DIVERGENT IN THE CLASSICAL SENSE OF CONTINUOUS FRACTIONS BY MEANS OF THE COMPLEXITY MARKER.....</i>	<i>6</i>
<i>Смоленчук Т.В. МЕТОД КОЛЛАБОРАТИВНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ДЛЯ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СЕРВИСОВ / Smolenchuk T.V. COLLABORATIVE FILTERING METHOD FOR RECOMMENDATION SERVICES</i>	<i>18</i>
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	22
<i>Ахундов Р.Г. СОРБЦИОННЫЕ И СТРУКТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УГЛЕРОДНЫХ АДСОРБЕНТОВ / Akhundov R.G. SORPTION AND STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF CARBON ADSORBENTS.....</i>	<i>22</i>
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	28
<i>Жуматаева М.К. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЛИЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ / Zhumataeva M.K. SPECIFIC FEATURES OF THE ELEMENTS OF THE MULTILINGUAL EDUCATION IMPLEMENTATION AT THE LESSON OF BIOLOGY.....</i>	<i>28</i>
<i>Серикова Е.В. БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СУЩЕСТВОВАНИЯ ФАУНЫ И ФЛОРЫ / Serikova E.V. BIOLOGICAL AND PHYSICAL BASIS OF THE EXISTENCE OF FAUNA AND FLORA</i>	<i>30</i>
<i>Толубеев А.Н. РОЛЬ БИОТЕХНИЧЕСКИХ, ОХРАННЫХ, ВЕТЕРИНАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ВЕДЕНИИ ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВ / Tolubeev A.N. THE ROLE OF BIOTECHNICAL, SECURITY, VETERINARY AND PREVENTIVE MEASURES IN THE MANAGEMENT OF HUNTING FARMS.....</i>	<i>34</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	37
<i>Золотарёва Г.В., Семичевская Н.П. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ / Zolotaryova G.V., Semichevskaya N.P. AUTOMATED TESTING SYSTEM IN EDUCATION.....</i>	<i>37</i>
<i>Пономарев Н.С., Клейменова У.С., Меркурьева А.Д. ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ / Ponomarev N.S., Kleimenova U.S., Merkuryeva A.D. REMOVING EXCESS HEATS FROM CABLE ROOMS</i>	<i>40</i>
<i>Серый-Козак С.П., Лиманова Н.И. МЕТОДИКИ И АЛГОРИТМЫ ЗАЩИТЫ КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОНЛАЙН-ПЛАТЕЖЕЙ / Seriy-Kozak S.P., Limanova N.I. METHODS AND ALGORITHMS FOR PROTECTING CONFIDENTIAL USER DATA WHEN MAKING ONLINE PAYMENTS</i>	<i>43</i>
<i>Лангеман Д.В., Митюшкин А.Е., Батавин П.А. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА УТЕЧЕК С САЛЬНИКОВЫХ УПЛОТНЕНИЙ /</i>	

<i>Langeman D.V., Mityushkin A.E., Batavin P.A.</i> GLAND LEAKAGE CONTROL AND MONITORING SYSTEM.....	45
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	48
<i>Есбергенова С.Х.</i> РЕЛИГИОЗНЫЕ ДАСТАНЫ И ТРАДИЦИОННО-ОБЯДОВЫЕ ПРИЧИТАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РЕЛИГИОЗНЫМИ ПОНЯТИЯМИ / <i>Esbergenova S.H.</i> RELIGIOUS DASTANS AND TRADITIONAL RITES RELATED TO RELIGIOUS CONCEPTS	48
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	51
<i>Лыткина А.А., Серкина Е.М.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА НА ОБСЛУЖИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ / <i>Lytkina A.A., Serkina E.M.</i> THE DEFINITION OF THE DISTRIBUTION CENTRE LOCATION IN SERVED TERRITORY	51
<i>Ряднова А.В.</i> ИНСТРУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ИНДИКАТОРОВ ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРАХОВЩИКОВ / <i>Ryadnova A.V.</i> INSTRUMENTS OF STATE REGULATION OF KEY INDICATORS OF FINANCIAL POTENTIAL OF INSURERS	55
<i>Билалова Э.А.</i> СПОСОБЫ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА / <i>Bilalova E.A.</i> WAYS TO PROMOTE A BRAND	58
<i>Билалова Э.А.</i> ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ БРЕНДА / <i>Bilalova E.A.</i> MAIN STAGES OF BRAND PLANNING AND DEVELOPMENT	62
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	67
<i>Бекбергеннова З.У.</i> ИЗУЧЕНИЕ В КАРАКАЛПАКСКОЙ ФОЛЬКЛОРИСТИКЕ РЕПЕРТУАРА ЖЫРАУ И ИХ КОБЫЗА / <i>Bekbergenova Z.U.</i> STUDY OF ZHYRAU AND THEIR KOBYZ REPERTOIRE IN KARAKALPAK FOLKLORE	67
<i>Нуржанов М.П.</i> СВОЕОБРАЗИЕ ОБРАЗА ГЕРОЯ В ЛИРО-ЭПИЧЕСКОЙ ПОЭМЕ И. ЮСУПОВА «РОДНАЯ ЗЕМЛЯ» / <i>Nurzhanov M.P.</i> PECULIARITY OF THE HERO'S IMAGE IN THE LYRO-EPIC POEM I. YUSUPOV "NATIVE LAND"	71
<i>Нуржанов П.Е.</i> ХУДОЖЕСТВЕННОЕ МАСТЕРСТВО КАРАКАЛПАКСКОГО РОМАНА 1980-Х ГОДОВ (НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ Т. КАИПБЕРГЕНОВА «ЗЕНИЦА ОКА») / <i>Nurzhanov P.E.</i> ARTISTIC SKILL OF THE KARAKALPAK NOVEL OF THE 1980S (ON THE MATERIAL OF THE WORK OF T. KAIPBERGENOV "THE EYE OF THE EYE").....	75
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	79
<i>Баркова Т.В.</i> К ВОПРОСУ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИЗОБЛИЧЕНИЯ ВО ЛЖИ ПОДОЗРЕВАЕМЫХ, ПОТЕРПЕВШИХ И СВИДЕТЕЛЕЙ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ НАРКОПРЕСТУПЛЕНИЙ / <i>Barkova T.V.</i> ON THE QUESTION OF THE POSSIBILITY OF EXPOSING THE LIES OF SUSPECTS, VICTIMS AND WITNESSES IN THE INVESTIGATION OF DRUG CRIMES	79

<i>Долгинова П.Д.</i> ПОДСУДНОСТЬ И ПОДВЕДОМСТВЕННОСТЬ ДЕЛ, СВЯЗАННЫХ С САМОВОЛЬНЫМИ ПОСТРОЙКАМИ / <i>Dolginova P.D.</i> JURISDICTION AND JURISDICTION OF CASES RELATED TO UNAUTHORIZED BUILDINGS.....	81
<i>Черникова Ю.Н.</i> ПРИНЦИП ДОБРОСОВЕСТНОСТИ И НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ СДЕЛКИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ / <i>Chernikova Yu.N.</i> THE PRINCIPLE OF GOOD FAITH AND INVALID TRANSACTIONS OF LEGAL ENTITIES	84
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	87
<i>Миникаева И.И.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ В ШКОЛЕ / <i>Minekaeva I.I.</i> MODERN METHODS OF EVALUATION AT SCHOOL	87
АРХИТЕКТУРА	90
<i>Ussembayeva A.N., Khojikov A.V., Samoilov K.I.</i> THE COLOR ORGANIZATION OF THE RESIDENTIAL COMPLEXES ENVIRONMENT (MAIN FACTORS) / <i>Усембаева А.Н., Ходжиков А.В., Самойлов К.И.</i> ЦВЕТОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ (ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ).....	90
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	93
<i>Цыбина В.А.</i> МЕТОДЫ УРЕГУЛИРОВАНИЯ КОНФЛИКТОВ В КИТАЕ / <i>Tsybina V.A.</i> CONFLICT SETTLEMENT METHODS IN CHINA	93
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	97
<i>Гасанов И.Р., Джамалбеков М.А.</i> ПЛОСКОРАДИАЛЬНЫЙ ПОТОК НЕСЖИМАЕМОЙ ЖИДКОСТИ В СЛОИСТО-НЕОДНОРОДНОМ ПЛАСТЕ С РАЗЛИЧНЫМИ НАЧАЛЬНЫМИ ГРАДИЕНТАМИ ДАВЛЕНИЯ / <i>Hasanov I.R., Jamalbayov M.A.</i> FLAT-RADIAL THE FLOW OF AN INCOMPRESSIBLE FLUID IN A LAYERED-INHOMOGENEOUS FORMATION WITH DIFFERENT INITIAL PRESSURE GRADIENTS	97

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ РАСХОДЯЩИХСЯ В КЛАССИЧЕСКОМ СМЫСЛЕ НЕПРЕРЫВНЫХ ДРОБЕЙ ПОСРЕДСТВОМ МАРКЕРА КОМПЛЕКСНОСТИ

Шмойлов В.И. Email: Shmoylov676@scientifictext.ru

Шмойлов Владимир Ильич – старший научный сотрудник,
Научно-исследовательский институт многопроцессорных вычислительных систем
Южный федеральный университет, г. Таганрог

Аннотация: непрерывная дробь с вещественными элементами сходится и имеет своим значением в общем случае комплексное число $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существуют пределы вещественных бесконечных последовательностей $\{r_n\}$ и $\{\varphi_n\}$, элементы которых формируются по подходящим дробям непрерывной дроби при помощи r/φ -алгоритма. Предлагается для вычисления значений непрерывных дробей с вещественными элементами использовать $r/\varphi(z)$ -алгоритм, применяющийся при определении значений непрерывных дробей с комплексными элементами. В этом случае непрерывная дробь с вещественными элементами последним своим звеном должна иметь комплексное число, называемое маркером комплексности.

Расходящиеся в классическом смысле непрерывные дроби с вещественными элементами суммируются двумя различными алгоритмами, – r/φ -алгоритмом и методом комплексного маркера в совокупности с $r/\varphi(z)$ -алгоритмом. Проводится сравнительный анализ эффективности этих алгоритмов.

Ключевые слова: расходящиеся непрерывные дроби, r/φ -алгоритм, $r/\varphi(z)$ -алгоритм.

DETERMINING THE VALUES OF DIVERGENT IN THE CLASSICAL SENSE OF CONTINUOUS FRACTIONS BY MEANS OF THE COMPLEXITY MARKER

Shmoylov V.I.

Shmoylov Vladimir Ilyich - Senior Researcher,
RESEARCH INSTITUTE OF MULTIPROCESSOR COMPUTING SYSTEMS
SOUTHERN FEDERAL UNIVERSITY, TAGANROG

Abstract: a continuous fraction with real elements converges and has its value in General as a complex number $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, if there are limits of real infinite sequences $\{r_n\}$ and $\{\varphi_n\}$, whose elements are formed by suitable fractions of a continuous fraction using the r/φ -algorithm. It is proposed to calculate the values of continuous fractions with real elements to use $r/\varphi(z)$ -algorithm used in determining the values of continuous fractions with complex elements. In this case, a continuous fraction with real elements its last link must have a complex number called the complexity marker.

Divergent in the classical sense continuous fractions with real elements are summed by two different algorithms, – r/φ -algorithm and $r/\varphi(z)$ -algorithm. A comparative analysis of the effectiveness of these algorithms is carried out.

Keywords: divergent trigonometric series summing continuous fractions, r/φ - algorithm.

УДК 517.524

Введение

Расходящиеся в классическом смысле непрерывные дроби с вещественными элементами, т.е. непрерывные дроби вида

$$b_0 + \frac{a_1}{b_1 + \frac{a_2}{b_2 + \dots + \frac{a_n}{b_n} + \dots}} \quad (1)$$

могут иметь комплексные значения, найти которые непосредственно по подходящим дробям, очевидно, нельзя. Задача определения комплексных значений непрерывных дробей (1) с вещественными элементами была решена введением r/φ -алгоритма [1], который

воспринимается как парадоксальный. Если непрерывная дробь (1) имеет комплексное значение, которое устанавливается r/φ -алгоритмом, то комплексное значение, причём, близкое к значению непрерывной дроби (1), будет иметь непрерывная дробь с комплексными элементами

$$b_0 + \frac{a_1 e^{i\varepsilon}}{b_1} + \frac{a_2 e^{i\varepsilon}}{b_2} + \dots + \frac{a_n e^{i\varepsilon}}{b_n} + \dots' \quad (2)$$

если ε – вещественная величина, близкая к нулю.

Комплексные подходы к непрерывной дроби (2) устанавливаются непосредственно, однако из-за существенных различий в значениях комплексных подходящих с соседними номерами для суммирования непрерывных дробей (2) надо использовать предложенный в [2] $r/\varphi(z)$ -алгоритм.

Можно, однако, при вычислении непрерывных дробей (1) с вещественными коэффициентами, имеющих комплексные значения, использовать метод «комплексного маркера», когда при вычислении подходящих дробей последнее вещественное звено непрерывной дроби (1) заменяется комплексным звеном:

$$b_0 + \frac{a_1}{b_1} + \frac{a_2}{b_2} + \dots + \frac{a_{n-1}}{b_{n-1}} + \frac{a_n e^{i\varphi}}{b_n}, \quad (3)$$

где $0 < \varphi < \pi$.

Впрочем, метод «комплексного маркера» можно использовать и при определении значений непрерывных дробей, о которых заранее неизвестно, имеют они вещественные или комплексные значения. Если непрерывная дробь (1) является сходящейся в классическом смысле, т.е. существует предел значений вещественных подходящих, то замена при вычислениях последнего вещественного звена комплексным не изменит характера сходимости непрерывной дроби (1). Метод «комплексного маркера», как и r/φ -алгоритм, предполагает, что в общем случае непрерывные дроби с вещественными элементами имеют комплексные значения.

В статье значения расходящихся в классическом смысле непрерывных дробей с вещественными элементами устанавливаются двумя различными алгоритмами, – r/φ -алгоритмом и $r/\varphi(z)$ -алгоритмом.

1. Алгоритмы определения значений бесконечных последовательностей

1.1. Алгоритм определения значений непрерывных дробей с вещественными элементами

В 1994 г. для определения значений непрерывных дробей был предложен способ, получивший название « r/φ -алгоритм» [1]. Этот алгоритм формулируется следующим образом:

Непрерывная дробь с вещественными элементами сходится и имеет своим значением в общем случае комплексное число $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существуют пределы

$$r_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\prod_1^n |P_n / Q_n|}, \quad (4)$$

$$|\varphi_0| = \pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k_n}{n}, \quad (5)$$

где P_n / Q_n – значение n -й подходящей дроби,

k_n – количество подходящих дробей, имеющих отрицательные значения из совокупности, включающей n подходящих дробей.

Таким образом, можно отметить, что в r/φ -алгоритме используется последовательность, в которой элементами выступают вещественные значения подходящих непрерывных дробей. В тоже время, этот алгоритм устанавливает по этой вещественной последовательности подходящих комплексное значение непрерывной дроби. С важным уточнением, – если непрерывная дробь имеет комплексное, а не вещественное значение.

Разнообразные применения r/φ -алгоритма рассмотрены в работах [3–14].

В аннотации к статье «Об одной формуле суммирования непрерывных дробей» [15], в которой рассматривался r/φ -алгоритм, автор пишет: «Суть парадоксов состоит в том, что в результате предельных переходов (которые ещё требуют строгого определения) вещественные последовательности сходятся к комплексным величинам».

На самом деле, в r/φ -алгоритме по вещественным подходящим дробям с произвольной точностью устанавливаются вещественные же величины модуля и аргумента комплексного числа, которое является значением расходящейся в классическом смысле непрерывной дроби.

Далее, в третьем параграфе, будет рассмотрен иной способ определения значения непрерывных дробей с вещественными элементами, принципиально отличающейся от «парадоксального» r/φ -алгоритма и названный *методом комплексного маркера*.

Чтобы провести сравнения алгоритмов, выполним суммирование расходящимся в классическом смысле непрерывных дробей с вещественными элементами этими двумя методами.

В начале проиллюстрируем применение r/φ -алгоритма несколькими примерами. Определим, используя r/φ -алгоритм, корень квадратного уравнения

$$x^2 - x - 2 = 0, \tag{6}$$

$$x_1 = \sqrt{2}e^{i \arctg \sqrt{7}} = 1,4142135623e^{i1.2094292028}.$$

Комплексный корень x_1 квадратного уравнения (6) представляется периодической непрерывной дробью с вещественными элементами:

$$x_1 = 1 - \frac{2}{1 - \frac{2}{1 - \frac{2}{1 - \dots - \frac{2}{1 - \dots}}}}. \tag{7}$$

Непрерывная дробь (7), очевидно, является расходящейся в классическом смысле, так как предел значений вещественных подходящих дробей P_n/Q_n не может стремиться к комплексному числу, которое является корнем квадратного уравнения (6).

В табл. 1 приведены результаты определения комплексного корня x_1 , представленного непрерывной дробью (7) с вещественными элементами, при помощи r/φ -алгоритма, описываемого формулами (4) и (5). Во второй колонке таблицы показаны значения подходящих непрерывной дроби (7). Как и свойственно расходящимся непрерывным дробям с вещественными элементами, представляющими комплексные числа, подходящие дроби имеют разные знаки. Значения модуля r_n и аргумента φ_n , определённые по формулам (4) и (5), даны, соответственно, в третьей и четвёртой колонках. В пятой и шестой колонках показаны погрешности в определении комплексного корня x_1 непрерывной дробью (7) с вещественными звеньями.

Таблица 1. Определение значения непрерывной дроби

$$k_1 = 1 - \frac{2}{1 - \frac{2}{1 - \frac{2}{1 - \dots - \frac{2}{1 - \dots}}}}$$

Номер подходящих дробей, n	Значения подходящих дробей P_n/Q_n	r/φ -алгоритм		Погрешность	
		Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n	$\varepsilon_r = r_0 - r_n $	$\varepsilon_\varphi = \varphi_0 - \varphi_n $
0	1	1	0	0.4142135623	1.2094292032
1	-1	1	1.5707963267	0.4142135623	0.3613671240
2	3	1.4422495701	1.0471975511	0.0280360081	0.1622316542
4	-5	1.3797896612	1.2566370614	0.0344839014	0.0477078595
8	0.6470588235	1.3052998810	1.0471975511	0.1080136815	0.1622316020
16	0.3136531365	1.3200448371	1.2935969750	0.0941687252	0.0313319577
32	-0.487522932	1.3761486019	1.2375971059	0.0380649603	0.0668428126
...	...	...	...	...	...
4096	1.9492868447	1.4143309388	1.2100154277	0.0001173764	0.0001146483
8192	5.2756278927	1.4142842023	1.2093962198	0.0000706400	0.0001146483
16384	-1.173301317	1.4141918830	1.2094700310	0.0000216792	0.0001146483
32768	2.4578107945	1.4142302207	1.2094110691	0.0000166583	0.0000187745

На рис. 1 приведены подходящие дроби расходящейся в классическом смысле непрерывной дроби (7), представляющей комплексный корень $1,4142135623e^{i1.2094292028}$ уравнения (6).

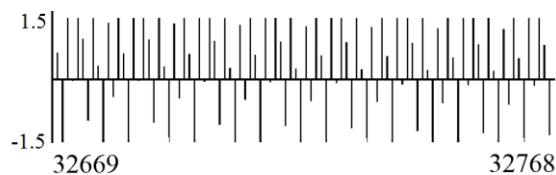


Рис. 1. Значения подходящих непрерывной дроби (7)

На рис. 2 и рис. 3 показаны значения модуля r_n и аргумента φ_n комплексного корня уравнения (6), полученные по подходящим непрерывной дроби (7) с использованием r/φ -алгоритма.



Рис. 2. Значения r_n дроби (7), полученные r/φ -алгоритмом



Рис. 3. Значения φ_n дроби (7), полученные r/φ -алгоритмом

Определим, используя r/φ -алгоритм, значение непериодической непрерывной дроби

$$1 - \frac{1}{1 - \frac{2}{1 - \frac{3}{1 - \frac{4}{1 - \dots - \frac{n}{1 - \dots}}}}} \quad (8)$$

В [16] установлено, что непрерывная дробь (8) имеет связь неполной гамма-функцией и дополнительной функцией ошибок $\operatorname{erfc}(x)$:

$$1 - \frac{1}{1 - \frac{2}{1 - \frac{3}{1 - \frac{4}{1 - \dots - \frac{n}{1 - \dots}}}}} = \frac{i\sqrt{2e}}{\Gamma\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)} = \frac{i\sqrt{2e/\pi}}{\operatorname{erfc}\left(\frac{i}{\sqrt{2}}\right)} = 0.9555209278 \dots e^{i0.8092289426 \dots} \quad (9)$$

В табл. 2 приведены результаты определения комплексного значения непрерывной дроби (8) с вещественными элементами при помощи r/φ -алгоритма, т.е. формул (4) и (5).

Таблица 2. Определение значения непрерывной дроби

$$k_2 = 1 - \frac{1}{1 - \frac{2}{1 - \frac{3}{1 - \frac{4}{1 - \dots - \frac{n}{1 - \dots}}}}$$

Номер подходящих дробей, n	Значения подходящих дробей P_n/Q_n	r/φ -алгоритм		Погрешность	
		Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n	$\varepsilon_r = r_0 - r_n $	$\varepsilon_\varphi = \varphi_0 - \varphi_n $
0	1	1	0	0.0479072200	0.8092289426
1	0(1)	1	0	0.0479072200	0.8092289426
2	2	1.2599210513	0	0.3078282707	0.8092289426
4	$-\infty(-1)$	1.1892071152	0.7853981582	0.2371143342	0.0238307840
8	-0.1	0.9024675281	1.3962634011	0.0496252534	0.5870344589
16	0.8484692737	0.9739112400	0.7391982714	0.0218184600	0.2201803174
32	-1.515996688	0.9650974510	0.6663984416	0.0130046710	0.1220055470
...	...	...	...	...	...
4096	0.9627802941	0.9581853388	0.8105109677	0.0060925588	0.0007129160
8192	-2.416758356	0.9558687720	0.8056250659	0.0037759920	0.0035055311
16384	-72.14866420	0.9522572889	0.8047155549	0.0001645089	0.0044642691
32768	2.3827605327	0.9491878163	0.8094377849	0.0029049636	0.0002335470

Из колонки 2 следует, что значения подходящих непрерывной дроби (8) осциллируют, т.е. непрерывная дробь (8) является расходящейся в классическом смысле.

По вещественным подходящим непрерывной дроби (8) при помощи формул (4) и (5) r/φ -алгоритма устанавливается модуль и аргумент комплексного числа, которое является значением этой непрерывной дроби. Значения r_n и φ_n приведены, соответственно, в третьей и четвёртой колонках.

Следует обратить внимание, что среди первых подходящих дробей – вторая и четвёртая, имеют, соответственно, значения «0» и « $-\infty$ ». Эти значения должны исключаться при

вычислении модуля комплексного числа по формуле (4), или заменяться парой чисел со значениями «1» и «-1».

На рис. 4 показаны подходящие непрерывной дроби (8).

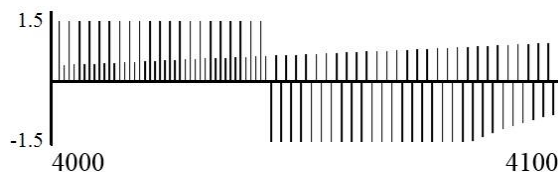


Рис. 4. Значения подходящих непрерывной дроби (8)

На рис. 5 и 6 показаны значения модулей r_n и аргументов φ_n , установленные по подходящим непрерывной дроби (8) r/φ -алгоритмом.

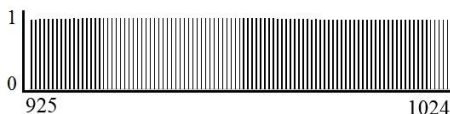


Рис. 5. Значения r_n дроби (8), установление r/φ -алгоритмом

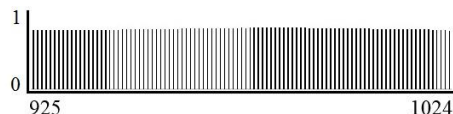


Рис. 6. Значения φ_n дроби (8), установление r/φ -алгоритмом

1.2. Алгоритм определения значений непрерывных дробей с комплексными элементами

Пусть имеется непрерывная дробь с комплексными элементами. Подходящими дробями будет последовательность комплексных чисел:

$$\{P_n(z)/Q_n(z)\}_{n=1}^{\infty} = \{r_1 e^{i\varphi_1}, r_2 e^{i\varphi_2}, \dots, r_n e^{i\varphi_n}, \dots\}.$$

Для определения значений непрерывных дробей с комплексными элементами в [2] предложен алгоритм, обозначаемый как $r/\varphi(z)$ -алгоритм, который формулируется следующим образом:

Непрерывная дробь с комплексными элементами сходится и имеет своим значением комплексное число $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существуют пределы

$$r_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\prod_{n=1}^n |r_n|}, \quad (10)$$

$$|\varphi_0| = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{|\varphi_1| + |\varphi_2| + \dots + |\varphi_n|}{n}, \quad (11)$$

где: r_n — значение модуля n -й комплексной подходящей дроби,

$|\varphi_n|$ — абсолютная величина аргумента n -й комплексной подходящей дроби.

Как можно заметить, $r/\varphi(z)$ -алгоритм отличается от r/φ -алгоритма в способе определения аргумента комплексного числа $z_0 = r_0 e^{i\varphi_0}$. Если в r/φ -алгоритме аргумент φ_0 находится из анализа знаков вещественных подходящих дробей, то есть используется формула (5), то в $r/\varphi(z)$ -алгоритме аргументы φ_n уже имеются в последовательности комплексных подходящих

дробей $\{r_n e^{i\varphi_n}\}_{n=1}^{\infty}$. Значение абсолютной величины аргумента φ_0 определяется как предел средние арифметических абсолютных величин аргументов φ_n при $n \rightarrow \infty$, т. е. устанавливается по формуле (11). Модуль r_0 комплексного числа $z_0 = r_0 e^{i\varphi_0}$ находится в r/φ -алгоритме и $r/\varphi(z)$ -алгоритме по схожим формулам, соответственно, по формулам (4) и (10).

Сравнивая r/φ -алгоритм, описываемый формулами (4) и (5), который предназначен для определения значений непрерывных дробей с вещественными элементами, и $r/\varphi(z)$ -алгоритм, представленный формулами (10) и (11), ориентированный на решение той же задачи, но для непрерывных дробей с комплексными элементами, следует указать на принципиальные различия этих алгоритмов.

Если r/φ -алгоритм можно характеризовать как «парадоксальный», то $r/\varphi(z)$ -алгоритм вполне традиционный. Парадоксальность r/φ -алгоритма заключается в том, что оперируя с вещественной последовательностью подходящих дробей, этот алгоритм устанавливает, в общем случае, комплексное значение этой последовательности. Предложенный $r/\varphi(z)$ -алгоритм определяет комплексное значение непрерывной дроби с комплексными элементами. Этот алгоритм, использующий процедуры усреднения, следует рассматривать, в первую очередь, как алгоритм, ускоряющий сходимость при определении значений непрерывных дробей с комплексными элементами. Эффективность $r/\varphi(z)$ -алгоритма проявляется прежде всего тогда, когда аргументы комплексных частных числителей близки к π . При аргументе φ , стремящимся к π , сходимость непрерывной дроби с комплексными элементами может быть сколько угодно медленной [17].

Проблемы со сходимостью непрерывных дробей с комплексными элементами, имеющими аргументы, близкие к π , легко объяснимы. Так как $e^{i\pi} = -1$, то при $\varphi_i = \pi$ непрерывная дробь с комплексными элементами

$$a_0 + \frac{a_1 e^{i\varphi_1}}{1} + \frac{a_2 e^{i\varphi_2}}{1} + \dots + \frac{a_n e^{i\varphi_n}}{1} + \dots$$

приобретает вид непрерывной дроби с вещественными отрицательными частными числителями:

$$a_0 - \frac{a_1}{1} - \frac{a_2}{1} - \dots - \frac{a_n}{1} - \dots, \quad (12)$$

которая, по теореме Ворпицкого, опубликованной в 1865 г. [18], расходится в классическом смысле при $a_n > 1/4$.

Если имеется непрерывная дробь с отрицательными частными числителями

$$a_0 - \frac{a_1 e^{i\varphi_1}}{b_1} - \frac{a_2 e^{i\varphi_2}}{b_2} - \dots - \frac{a_n e^{i\varphi_n}}{b_n} - \dots,$$

то при $\varphi_i = 0$ также будем иметь непрерывную дробь (12) с вещественными отрицательными частными числителями (12).

Раскладывая ряд в непрерывную дробь, получим [19]:

$$1 - 1 \cdot e^{i\varphi} + 1 \cdot 3e^{i2\varphi} - 1 \cdot 3 \cdot 5e^{i3\varphi} + 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7e^{i4\varphi} - 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9e^{i5\varphi} + \dots = \\ = \frac{1}{1 + \frac{1e^{i\varphi}}{1} + \frac{2e^{i\varphi}}{1} + \frac{3e^{i\varphi}}{1} + \frac{4e^{i\varphi}}{1} + \frac{ne^{i\varphi}}{1} + \dots}.$$

В табл. 3 приведены результаты определения при помощи $r/\varphi(z)$ -алгоритма значения непрерывной дроби (13).

Таблица 3. Определение значения непрерывной дроби

$$k_3 = 1 + \frac{e^{i(\pi-0.001)}}{1} + \frac{2e^{i(\pi-0.001)}}{1} + \frac{3e^{i(\pi-0.001)}}{1} + \dots + \frac{ne^{i(\pi-0.001)}}{1} + \dots. \quad (13)$$

Номер подходящих дробей, n	Метод подходящих дробей		$r/\varphi(z)$ -алгоритм		Погрешность модуля, $\varepsilon_r = \gamma_0 - \bar{r}_n $	Погрешность аргумента, $\varepsilon_\varphi = \varphi_0 - \bar{\varphi}_n $
	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n	Значения модуля, $\bar{r}_n$	Значения аргумента, $\bar{\varphi}_n$		
1	1	0	1	0	0.0479072180	0.8092294339
2	0.0009999999	1.5702963267	0.0316227759	0.7851481633	0.9204700060	0.0240812705
4	0.5000006718	0.0012499984	0.1778279711	0.3930115811	0.7742648108	0.4162178527
8	1.0999998887	0.0007227266	0.9653666677	0.7847990717	0.0132738857	0.0244303621
16	3.9167745032	3.1275701571	0.9745366062	0.7844284085	0.0224438242	0.0248010253
32	0.8110513339	0.0021276475	0.9481764560	0.6910441230	0.0039163259	0.1181853108
64	0.1962387835	0.0202701525	0.8443232900	0.8268425219	0.1077694918	0.0176130880
...	...	...	...	...	...	...
2048	0.5601094362	3.0272898117	0.9579288284	0.8125424805	0.0058360464	0.0033130466
4096	0.9294053628	2.9929020742	0.9571137573	0.8090739552	0.0050209753	0.0001554786
8192	0.8078275326	0.0400207554	0.9550725316	0.8059505309	0.0029797496	0.0032789029
16384	10.872009547	3.0732662118	0.9519937535	0.8064252309	0.0035271743	0.0028037117
32768	2.2767308665	2.9481856049	0.9505122434	0.8098935625	0.0050086844	0.0006646199

В колонках 2 и 3 показаны значения модуля r_n и аргумента φ_n , которые устанавливаются непосредственно вычислением значения непрерывной дроби (13) с комплексными элементами. Из данных, приведённых в этих колонках, видно, что ни модули r_n ни аргументы φ_n не стремятся к фиксированным значениям.

На рис. 7 имеются последние сто значений модулей r_n комплексных чисел $r_n e^{i\varphi_n}$, которые определяются непосредственно из вычислений непрерывной дроби (13). Из графика, приведённого на рис. 7, можно видеть значительные различия в значениях r_n с соседними номерами, что не позволяет установить модуль комплексного числа, представляемого непрерывной дробью (13).

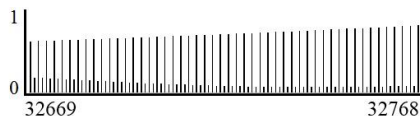


Рис. 7. Значения r_n дроби (13), определённые по подходящим



Рис. 8. Значения φ_n дроби (13), определённые по подходящим

На рис. 8 показаны значения φ_n аргументов комплексных чисел $r_n e^{i\varphi_n}$, которые определяются по подходящим непрерывной дроби (13). Так же, как и в случае с модулями r_n , имеют место «биения» величин φ_n с соседними индексами n .

Применение $r/\varphi(z)$ -алгоритма, т.е. формул (10) и (11), к подходящим непрерывной дроби (13) позволяет получить значение модуля и аргумента комплексного числа, которое следует принимать за сумму этой непрерывной дроби. На рис. 9 показаны значения модулей r_n комплексного числа, установленных по формуле (10) $r/\varphi(z)$ -алгоритма. Из четвёртой колонки табл. 3 следует, что модуль комплексного числа, имеет значение 0,9550725316..., что незначительно отличается от модуля комплексного числа, являющегося значением непрерывной дроби (9).



Рис. 9. Значения r_n дроби (13), установленные $r/\varphi(z)$ -алгоритмом



Рис. 10. Значения φ_n дроби (13), установленные $r/\varphi(z)$ -алгоритмом

На рис. 10 приведены величины $\bar{\varphi}_n$, установленные $r/\varphi(z)$ -алгоритмом по формуле (11). Определённые по формуле (11) значения аргументов $\bar{\varphi}_n$ комплексного числа имеют величину 0,8059505305....

1.3. Определение значений непрерывных дробей с вещественными элементами посредством маркера комплексности

Численные эксперименты показали [20], что $r/\varphi(z)$ -алгоритм «работает», т.е. находит комплексные значения непрерывной дроби (14)

$$1 + \frac{e^{i(\pi-\varepsilon)}}{1} + \frac{2e^{i(\pi-\varepsilon)}}{1} + \frac{3e^{i(\pi-\varepsilon)}}{1} + \dots + \frac{ne^{i(\pi-\varepsilon)}}{1} + \dots, \quad (14)$$

даже, если $\varepsilon = 0$. Это объясняется тем обстоятельством, что константа π представляется с некоторой неустранимой погрешностью в компьютере.

Учитывая, что $e^i = -1$, непрерывную дробь (14) при $\varepsilon = 0$ следует рассматривать как непрерывную дробь с вещественными элементами:

$$1 + \frac{1e^{i\pi}}{1} + \frac{2e^{i\pi}}{1} + \frac{3e^{i\pi}}{1} + \dots + \frac{ne^{i\pi}}{1} + \dots = 1 - \frac{1}{1} - \frac{2}{1} - \frac{3}{1} - \dots - \frac{n}{1} - \dots \quad (15)$$

Тем не менее, значение непрерывной дроби (15) устанавливалось не r/φ -алгоритмом, а $r/\varphi(z)$ -алгоритмом, который ориентирован на суммирование непрерывных дробей с комплексными элементами. Выше объяснялся этот парадокс погрешностью представления в компьютере константы π . Синус от приближённого значения π уже не будет иметь нулевое значение, что даёт начало комплексным вычислениям по $r/\varphi(z)$ -алгоритму.

Рассмотренный r/φ -алгоритм предполагает, что непрерывная дробь с вещественными элементами

$$b_0 + \frac{a_1}{b_1} + \frac{a_2}{b_2} + \frac{a_3}{b_3} + \dots + \frac{a_n}{b_n} + \dots \quad (16)$$

своим значением имеет, в общем случае, комплексное число $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, модуль r_0 и аргумент φ_0 , которого устанавливается формулами (4) и (5). Было высказано предположение, что комплексное значение непрерывной дроби общего вида с вещественными элементами (16) может быть установлено $r/\varphi(z)$ -алгоритмом, т.е. формулами (10) и (11), если непрерывную дробь (16) с вещественными элементами записать с последним звеном, имеющим некую комплексную величину:

$$b_0 + \frac{a_1}{b_1} + \frac{a_2}{b_2} + \frac{a_3}{b_3} + \dots + \frac{a_{n-1}}{b_{n-1}} + \frac{a_n e^{i\varphi}}{b_n}, \quad (17)$$

где $0 < \varphi < \pi$.

Непрерывную дробь с вещественными элементами, имеющей последним звеном комплексное число, будем называть *непрерывной дробью с комплексным маркером*, а последнее комплексное звено именовать *маркером комплексности*.

Непрерывная дробь с комплексным маркером может быть записана также в виде:

$$b_0 + \frac{a_1}{b_1} + \frac{a_2}{b_2} + \frac{a_3}{b_3} + \dots + \frac{a_n}{b_n} + \frac{e^{i\varphi}}{1}.$$

В табл. 4 приведены результаты определения значения непрерывной дроби с комплексным маркером (18) с помощью $r/\varphi(z)$ -алгоритма. Маркером комплексности является комплексное число, стоящее в числителе последнего звена непрерывной дроби (18).

Таблица 4. Определение значения непрерывной дроби с маркером

$$k_4 = 1 - \frac{2}{1} - \frac{2}{1} - \frac{2}{1} - \dots - \frac{2}{1} - \frac{2e^{i1}}{1}. \quad (18)$$

Номер подходящих дробей, n	Метод подходящих дробей		$r/\varphi(z)$ -алгоритм		Погрешность	
	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n	Значения модуля, $\bar{r}_n$	Значения модуля аргумента, $ \bar{\varphi}_n $	$\varepsilon_r = r_0 - \bar{r}_n $	$\varepsilon_\varphi = \varphi_0 - \bar{\varphi}_n $
0	1	0	1	0	0.4142135623	1.2094292028
1	1.6848711445	-1.574656869	1.3596732867	0.7873284245	0.0545402767	0.4221207689
2	1.5550613623	0.8684528278	1.3785993656	0.8143698989	0.0356141978	0.3950593045
4	2.0853685090	1.2492191167	1.4033597956	1.0184999567	0.0108537678	0.1909292467
8	0.9261700543	-0.918569325	1.3104744776	1.0731246920	0.1037390847	0.1363045108
16	0.9592058918	-0.840215850	1.3602473471	1.1362409045	0.0539662152	0.0731882983
32	1.3951109363	-0.893808260	1.3949129172	1.1706063923	0.0193006451	0.0388228105
...	...	...	...	...	...	...
4096	1.3345078303	-1.469302481	1.4141057645	1.2092223624	0.0001077978	0.0002068404
8192	1.8261258844	-1.654581427	1.4141809970	1.2093318367	0.0000325653	0.0000973661
16384	1.7623520580	-1.035843306	1.4141855519	1.2093563764	0.0000280103	0.0000728263
32768	1.4756531715	-1.567767232	1.4142022919	1.2094043173	0.0000112704	0.0000248855

В первой колонке табл. 4 показаны номера подходящих непрерывной дроби (18). Запишем несколько первых подходящих непрерывной дроби (18):

$$\frac{P_0}{Q_0} = 1; \frac{P_1}{Q_1} = 1 - \frac{2e^{i1}}{1}; \frac{P_2}{Q_2} = 1 - \frac{2}{1} - \frac{2e^{i1}}{1}; \frac{P_3}{Q_3} = 1 - \frac{2}{1} - \frac{2}{1} - \frac{2e^{i1}}{1}; \dots$$

Во второй и третьей колонках табл. 4 приведены значения модуля r_n и аргумента φ_n -й подходящей непрерывной дроби, имеющей комплексное значение. Можно заметить, что непосредственное определения значения непрерывной дроби (18) не приводит к положительному результату, – значения модуля r_n и аргумента, φ_n не стремятся к фиксированным величинам.

На рис. 11 показаны последние сто значений модулей r_n комплексного числа, которые определяются непосредственно из вычислений непрерывной дроби (18) с маркером комплексности.

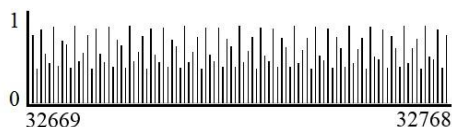


Рис. 11. Значения r_n дроби (18), определенные по подходящим

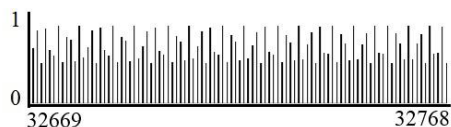


Рис. 12. Значения $|\varphi_n|$ дроби (18), определенные по подходящим

Из графика, представленного на рис. 11, можно видеть значительные различия в значениях r_n с соседними номерами. На рис. 12 приведены значения модулей аргументов φ_n комплексного числа, полученных по подходящим непрерывной дроби (18), представляющей комплексный корень квадратного уравнения (6). Также, как и в случае с модулями r_n , имеют место «биения» величин $|\varphi_n|$ с соседними индексами.

Из колонки 4 табл. 4 видно, что $\bar{r}_n$, определённое с использованием формулы (10) $r/\varphi(z)$ -алгоритма, имеет значение 1,4142022919, что незначительно отличается от точного значения модуля комплексного корня уравнения (6), как то следует из седьмой колонки таблицы. В пятой колонке табл. 4 приведены результаты определения модуля аргумента $\bar{\varphi}_n$ с использованием формулы (11) $r/\varphi(z)$ -алгоритма. Модуль аргумента $\bar{\varphi}_n$ имеет значение 1,2094043173, что близко к точному значению аргумента комплексного корня квадратного уравнения (6).

На рис. 13 и рис. 14 приведены величины $\bar{r}_n$ и $|\bar{\varphi}_n|$, установленные по формулам $r/\varphi(z)$ -алгоритма, т.е. по формулам (10) и (11).



Рис. 13. Значения $\bar{r}_n$ дроби (18), установленные $r/\varphi(z)$ -алгоритмом



Рис. 14. Значения $|\bar{\varphi}_n|$ дроби (18), установленные $r/\varphi(z)$ -алгоритмом

Важно отметить, что значения модуля $\bar{r}_n$ и аргумента $\bar{\varphi}_n$, установленные $r/\varphi(z)$ -алгоритмом и приведённые в табл. 4, весьма близки к значениям модуля и аргумента комплексного корня уравнения (6), определённые по непрерывной дроби с вещественными элементами (7) при помощи r/φ -алгоритма, которые приведены в табл. 1.

Обратимся вновь к непрерывной дроби (8), значение которой было установлено r/φ -алгоритмом (табл. 2). Будем, однако, значение непрерывной дроби (8) определять не r/φ -алгоритмом, а $r/\varphi(z)$ -алгоритмом, т.е. как значение непрерывной дроби, содержащей комплексные элементы. Для реализации такой возможности последнее звено непрерывной дроби (8) заменим звеном, содержащим маркер комплексности, в результате чего получим непрерывную дробь (19).

В табл. 5 приведены результаты определения значения непрерывной дроби (19) с вещественными элементами при помощи $r/\varphi(z)$ -алгоритма.

Таблица 5. Определение значения непрерывной дроби с маркером

$$k_5 = 1 - \frac{1}{1 - \frac{2}{1 - \frac{3}{1 - \dots - \frac{n-1}{1} - \frac{ne^{i\alpha}}{1}}}}. \quad (19)$$

Номер подходящих дробей, n	Метод подходящих дробей		$r/\varphi(z)$ -алгоритм		Погрешность	
	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n	Значения модуля, $\bar{r}_n$	Значения аргумента, $\bar{\varphi}_n$	$\varepsilon_r = r_0 - \bar{r}_n $	$\varepsilon_\varphi = \varphi_0 - \bar{\varphi}_n $
0	1	0	1	0	0.0479072187	0.8092294339
1	0.9588512051	-1.0707963267	0.9790362867	0.5353983167	0.0269435045	0.2738311178
2	1.1870344634	-0.5229377945	1.0440305767	0.5312441067	0.0919977945	0.2779847278
4	1.8491247545	-0.8560126634	1.0271149201	0.6547501401	0.0750221389	0.1544792930
8	0.5766716745	-0.2657276590	0.9594149169	0.6883506303	0.0073221369	0.1208783096
16	0.7759882861	-1.5065035498	0.9927126342	0.7376948795	0.0406198542	0.0715340604
32	2.0114697248	-0.1398710178	1.0045193726	0.7348009632	0.0524265926	0.0744279767
...	...	...	...	...	...	...
4096	0.9568742622	-3.0802005776	0.9585501621	0.8092940082	0.0064573821	0.0000650682
8192	2.4895804719	-0.0083320723	0.9560134951	0.8059078328	0.0039207151	0.0033211071
16384	77.732281684	-0.0068809187	0.9523000293	0.8046129261	0.0002072493	0.0046160138
32768	2.3699610710	-0.0098769789	0.9497049502	0.8092267407	0.0023878297	0.0000021992

Структура табл. 5 аналогична структуре табл. 4, поэтому ограничимся краткими комментариями. Подходящие непрерывной дроби (19) имеют вид:

$$\frac{P_0}{Q_0} = 1; \frac{P_1}{Q_1} = 1 - \frac{1e^{i1}}{1}; \frac{P_2}{Q_2} = 1 - \frac{1}{1} - \frac{2e^{i1}}{1}; \frac{P_3}{Q_3} = 1 - \frac{1}{1} - \frac{2}{1} - \frac{3e^{i1}}{1}; \dots$$

Из второй и третьей колонок табл. 5, следует, что значения модуля r_n и аргумента φ_n , определённые непосредственным вычислением подходящих непрерывной дроби (19), не стремятся к фиксированным значениям, а осциллируют, что видно из рис. 15 и рис. 16.

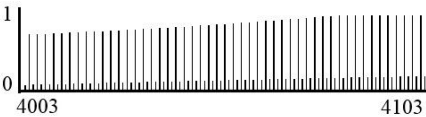


Рис. 15. Значения r_n дроби (19), определённые по подходящим

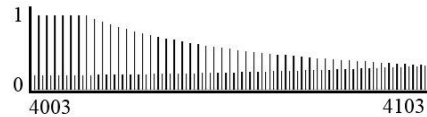


Рис. 16. Значения $|\varphi_n|$ дроби (19), определённые по подходящим

Использование $r/\varphi(z)$ -алгоритма позволяет получить значения модуля $\bar{r}$ и модуля аргумента $|\bar{\varphi}|$, которые близки к значениям модуля и аргумента комплексного числа, являющегося значением непрерывной дроби (8), полученного другим алгоритмом суммирования, а именно, $-r/\varphi$ -алгоритмом.

На рис. 17 и рис. 18 показаны значения $\bar{r}$ и $|\bar{\varphi}|$, полученные $r/\varphi(z)$ -алгоритмом.

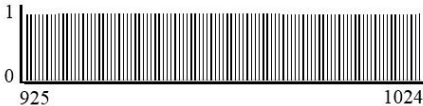


Рис. 17. Значения $\bar{r}_n$ дроби (19), установленные $r/\varphi(z)$ -алгоритмом



Рис. 18. Значения $|\bar{\varphi}_n|$ дроби (19), установленные $r/\varphi(z)$ -алгоритмом

В табл. 6 рассмотрены погрешности в определении $r/\varphi(z)$ -алгоритмом значений непрерывной дроби (20) с вещественными элементами и маркером комплексности в зависимости от аргумента φ маркера. Значения $\bar{r}_n$ и $|\bar{\varphi}_n|$ устанавливались $r/\varphi(z)$ -алгоритмом из непрерывной дроби (20), содержащей 32768 звеньев.

Таблица 6. Определение значения непрерывной дроби с маркером

$$k_6 = 1 - \frac{2}{1} - \frac{2}{1} - \frac{2}{1} - \dots - \frac{2e^{i\varphi}}{1}. \tag{20}$$

Значения аргумента маркера, φ	Значения модуля, $\bar{r}_n$	Значения аргумента, $ \bar{\varphi}_n $	Погрешность	
			$\varepsilon_r = r_0 - \bar{r}_n $	$\varepsilon_\varphi = \varphi_0 - \bar{\varphi}_n $
10^{-6}	1.414230220714	1.209447977395	0.000016658341	0.000018774507
10^{-1}	1.414229741641	1.209442716876	0.000016179268	0.000013513988
1	1.414202291905	1.209404317322	0.000011270467	0.000024885566
$\pi - 10^{-4}$	1.414110279388	1.209352103670	0.000103282984	0.000077099217

Из четвёртой и пятой колонок табл. 6 следует, что при различных значениях аргумента φ маркера комплексности комплексное значение непрерывной дроби (20) с вещественными элементами устанавливается с погрешностью, слабо зависящей от величины φ маркера.

В табл. 7 и 8 приведены результаты вычисления значений *сходящихся* в классическом смысле непрерывных дробей, последний частный числитель которых содержит маркер комплексности e^{i1} . Как видно, присоединение к сходящимся непрерывным дробям с вещественными элементами звена, имеющего комплексное значение, не изменяет «природу» сходящейся непрерывной дроби. Непрерывная дробь (21) достаточно быстро сходится к вещественному числу, равному двум, т.е. корню квадратного уравнения $x^2 - x - 2 = 0$.

Таблица 7. Определение значения сходящейся непрерывной дроби с маркером

$$k_9 = 1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \dots + \frac{2e^{i1}}{1}}}} \quad (21)$$

Номер подходящих дробей, n	Метод подходящих дробей	
	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n
1	1	0
2	2.676043576527	0.680127089565
4	1.907385953405	0.158451898215
8	1.994144429345	0.009621740156
16	1.999977111873	0.000037511901
32	1.999999999650	0.000000000572
64	2	0

Аналогично, непрерывная дробь (22) сходится к вещественному значению 1,5251352761...

Таблица 8. Определение значения сходящейся непрерывной дроби с маркером

$$k_6 = 1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{1 + \frac{3}{1 + \frac{4}{1 + \dots + \frac{ne^{i1}}{1}}}}} \quad (22)$$

Номер подходящих дробей, n	Метод подходящих дробей	
	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n
1	1	0
2	1.755165123780	0.5
4	1.432323154439	0.108828807141
8	1.502540721858	0.014046707237
16	1.522617765329	0.000937502853
32	1.525035211963	0.000023878518
64	1.525134301514	0.000000154274
128	1.525135274825	0.000000000143
256	1.525135276160	0

В связи с примечательной непрерывной дробью (22), частные числители которой натуральные числа, можно отметить, что в 1913 г. Рамануджан предложил [21] замечательную формулу, объединяющую ряд и непрерывную дробь:

$$1 + \frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{1 \cdot 3 \cdot 5} + \frac{1}{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7} + \dots + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{1 + \frac{3}{1 + \dots + \frac{n}{1 + \dots}}}}} = \sqrt{\frac{\pi e}{2}}.$$

Непрерывная дробь, входящая в формулу Рамануджана, связана с неполной гамма-функцией и функцией ошибки $\operatorname{erfc}(x)$:

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{1 + \frac{3}{1 + \dots + \frac{n}{1 + \dots}}}}} = \sqrt{\frac{e}{2}} \Gamma\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right) = \sqrt{\frac{\pi e}{2}} \operatorname{erfc}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = 0.6556795424 \dots$$

В 1997 г. была опубликована [22] формула:

$$1 - \frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{1 \cdot 3 \cdot 5} - \frac{1}{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7} + \dots - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{2}{1 - \frac{3}{1 - \dots - \frac{n}{1 - \dots}}}}} = -i \sqrt{\frac{\pi}{2e}}.$$

Комплексное значение расходящейся в классическом смысле непрерывной дроби, входящей в эту формулу, было установлено r/φ -алгоритмом.

Заключение

Комплексные значения расходящихся в классическом смысле непрерывных дробей с вещественными элементами, установленные двумя различными алгоритмами, – r/φ -алгоритмом (формулы (4) и (5)) и методом комплексного маркера в совокупности с $r/\varphi(z)$ -алгоритмом (формулы (10) и (11)), практически совпадают. Сравнивая эффективность r/φ -алгоритма и $r/\varphi(z)$ -алгоритма при определении комплексных значений непрерывных дробей с вещественными элементами, следует учитывать, что несмотря на то, что использование комплексного маркера даёт комплексные значения подходящих дробей, «биения» в значениях

соседних подходящих приводит к необходимости использования для сглаживания «биений» $r/\varphi(z)$ -алгоритма. Этот алгоритм по числу операций соизмерим с «парадоксальным» r/φ -алгоритмом. Надо, однако, иметь в виду, что вычисление одного звена непрерывной дроби с комплексными элементами требует существенно больше затрат, нежели при вычислении звена непрерывных дробей с вещественными элементами.

Список литературы / References

1. Шмойлов В.И. Суммирование расходящихся цепных дробей. Львов: ИППММ НАН Украины, 1997. – 23 с.
2. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Определение значений бесконечных комплексных последовательностей. // Вестник науки и образования. № 4 (58). Часть 1, 2019. С. 10-23.
3. Шмойлов В.И., Слобода М.З. Расходящиеся непрерывные дроби. Львов: Меркатор, 1999. 820 с.
4. Шмойлов В.И., Марчук М.В., Тучапский Р.И. Непрерывные дроби и некоторые их применения. Нац. акад. наук Украины. Ин-т приклад. проблем механики и математики. Львов, 2003. 784 с.
5. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби. В 3 т. Том 1. Периодические непрерывные дроби. Нац. акад. наук Украины. Ин-т приклад. проблем механики и математики. Львов, 2004. 645 с.
6. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби. В 3 т. Том 2. Расходящиеся непрерывные дроби. Нац. акад. наук Украины. Ин-т приклад. проблем механики и математики. Львов, 2004. 558 с.
7. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби. В 3 т. Том 3. Из истории непрерывных дробей. Нац. акад. наук Украины. Ин-т приклад. проблем механики и математики. Львов, 2004. 520 с.
8. Шмойлов В.И., Марчук М.В., Тучапский Р.И. Суммирование непрерывных дробей по Никпорцу. Нац. акад. наук Украины. Ин-т прикладных проблем механики и математики. Львов, 2004. 513 с.
9. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Решение систем линейных алгебраических уравнений непрерывными дробями. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2017. 383 с.
10. Кириченко Г.А., Шмойлов В.И. Алгоритм суммирования расходящихся непрерывных дробей и некоторые его применения. // Журнал вычислительной математики и математической физики, 2015. Т. 55. № 4. С. 559-572.
11. Гузик В.Ф., Ляпунова Е.В., Шмойлов В.И. Непрерывные дроби и их применение. М.: Физматлит, 2015. 298 с.
12. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Непрерывные дроби. Библиографический указатель. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2017. 382 с.
13. Шмойлов В.И. Алгоритмы определения значений бесконечных последовательностей. // Вестник науки и образования. №16 (51). Часть 1. 2018. С. 10-24.
14. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Формулы Эйлера и пределы Никпорца. // Вестник науки и образования. № 18 (54). Часть 1, 2018. С. 5-20.
15. Козлов В.В. Об одной формуле суммирования расходящихся непрерывных дробей. // Докл. РАН. Том 474. Номер 4, 2017. С. 410-412.
16. Шмойлов В.И., Коровин Я.С., Иванов Д.Я. Непрерывные дроби и суммирование рядов. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2018. 524 с.
17. Шмойлов В.И., Коровин Я.С., Кириченко Г.А. Суммирование тригонометрических рядов непрерывными дробями // Вестник науки и образования. № 18 (72), 2019. С. 10-22.
18. Джоунс У., Трон В. Непрерывные дроби. Аналитическая теория и приложения. Пер. с англ. М.: Мир, 1985. 414 с.
19. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби и r/φ -алгоритм. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2012. 608 с.
20. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Определение значений расходящихся тригонометрических рядов // Вестник науки и образования. № 19 (73). Часть 1, 2019. С. 11-24.
21. Левин В.И. Сриниваса Рамануджан. Историко-математические исследования. Том XIII. М.: Физматгиз, 1960. С. 335-378.
22. Шмойлов В.И. Определение значений расходящихся цепных дробей и рядов. Львов: ИППММ НАН Украины, 1997. 70 с.

МЕТОД КОЛЛАБОРАТИВНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ДЛЯ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СЕРВИСОВ

Смоленчук Т.В. Email: Smolenchuk676@scientifictext.ru

Смоленчук Татьяна Владимировна – магистрант,
кафедра программного обеспечения информационных технологий,
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: в современном мире все большую популярность получают стриминговые сервисы, использующие рекомендательные алгоритмы для подбора пользователям контента, который может быть им интересен, основываясь на интересах пользователя (оценки пользователя, просмотры или прослушивания). В работе приведен обзор метода коллаборативной фильтрации как одного из основных методов для рекомендательных сервисов. Рассмотрено определение метода, его реализация, альтернативные алгоритмы, улучшения и подходы, недостатки и достоинства метода.

Ключевые слова: алгоритм, стриминговый сервис, коллаборативная фильтрация, совместная фильтрация.

COLLABORATIVE FILTERING METHOD FOR RECOMMENDATION SERVICES

Smolenchuk T.V.

Smolenchuk Tatiana Vladimirovna – Master Student,
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY SOFTWARE,
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY OF INFORMATICS AND RADIOELECTRONICS,
MINSK, REPUBLIC OF BELARUS

Abstract: in today's world, streaming services are becoming increasingly popular, using recommendation algorithms to select the content that users may be interested in, based on the interests of the user (user ratings, views or listening). The paper provides an overview of the collaborative filtering method as one of the main methods for recommendation services. The definition of the method, its implementation, alternative algorithms, improvements and approaches, disadvantages and advantages of the method are considered.

Keywords: algorithm, streaming service, collaborative filtering, collaborative filtering.

УДК 004.021

Системы рекомендаций позволяют пользователю выбрать среди всех доступных объектов именно те, которые будут ему интересны. Эти системы обрабатывают информацию о различных объектах, а также о том, какие объекты пользователи купили, посмотрели, послушали и т.д. Имея эти данные и основной метод, который будет рассмотрен в данной работе, можно быстро и качественно отфильтровать наиболее подходящие конкретному пользователю объекты.

Определение метода коллаборативной фильтрации

Коллаборативная фильтрация – это метод рекомендации, при котором анализируется только реакция пользователей на объекты: оценки, которые выставляют пользователи объектам. Оценки могут быть как явными (пользователь выставляет оценки объектам), так и неявными (например, количество просмотров одного ролика). Чем больше оценок собирается, тем точнее получатся рекомендации. Таким образом, пользователи помогают друг другу в фильтрации объектов, поэтому такой метод называется также совместной фильтрацией.

Описание алгоритма

Пусть в системе есть пользователи и объекты. Пусть некоторые пользователи оценили некоторые объекты. И пусть оценка – это натуральное число от 1 до 5. Тогда все оценки можно изобразить в виде матрицы (см. рис. 1).

		Объекты					
		1	2	...	i	...	m
Пользователи	1	5	3		1	2	
	2		2				4
	:			5			
	u	3	4		2	1	
	:					4	
	n			3	2		
a		3	5		?	1	

Рис. 1. Матрица оценок

Пусть имеется пользователь a . Задача состоит в том, чтобы предсказать, какую оценку поставил бы пользователь a объекту i . Будем рассматривать только пользователя a и тех пользователей, которые оценили объект i . Алгоритм включает в себя 3 шага:

1. Для каждого пользователя u вычисляются, насколько его интересы совпадают с интересами пользователя a ;

2. После этого выбирается множество пользователей, наиболее близких к a ;

3. Предсказывается оценка на основе оценок объекта i "соседями" из предыдущего шага.

Первый шаг. Каждому пользователю в матрице R соответствует одна строка. Поэтому будет вычисляться близость векторов-строк пользователей. Существует множество способов подсчета близости векторов [6,7]. Один из самых простых – посчитать косинус между этими векторами:

$$\text{sim}(u, a) = \frac{\sum_{i=1}^m r_{a,i} \cdot r_{u,i}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{a,i}^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^m r_{u,i}^2}} \quad (1)$$

Здесь $\text{sim}(u, a)$ – мера близости (похожести) пользователей a и u , $r_{u,i}$ – значение матрицы R : u строка, i столбец, $\text{sim}(u, a)$ принимает значения из отрезка $[0,1]$. Если пользователь не указал оценку для какого-то объекта, соответствующее значение матрицы равно 0.

Существует другая мера близости между векторами – коэффициент корреляции Пирсона:

$$\text{sim}(u, a) = \frac{\sum_{i \in I} (r_{a,i} - \bar{r}_a) \cdot (r_{u,i} - \bar{r}_u)}{\sqrt{\sum_{i \in I} (r_{a,i} - \bar{r}_a)^2} \cdot \sqrt{\sum_{i \in I} (r_{u,i} - \bar{r}_u)^2}} \quad (2)$$

Здесь I – множество объектов, которые оценил как пользователь a , так и пользователь u . $\bar{r}_a$ и $\bar{r}_u$ – это средние оценки пользователей a и u , соответственно.

В числителе подсчитывается произведение отклонений оценок двух пользователей от средних значений для одного объекта. Знаменатель необходим для того, чтобы данная величина принимала значения из отрезка $[-1,1]$. Чем сильнее совпадают интересы, тем ближе значение близости к 1. Если коэффициент корреляции Пирсона отрицателен, то интересы пользователей противоположные.

(1) и (2) – самые распространенные меры близости, используемые в данном алгоритме. Коэффициент корреляции Пирсона (2) будет оставаться высоким, если все оценки сравниваемых пользователей отличаются на постоянную величину (один пользователь оценивает более строго, другой – ставит более высокие оценки). Косинус (1) в этом случае выдаст меньшее значение. Но, если оценки двух пользователей отличаются пропорционально, то косинус (1) будет больше, корреляция (2) – меньше. В обоих случаях оценки пользователей похожи. Поэтому, какую из этих метрик использовать – зависит от конкретной задачи.

Второй шаг. Теперь нужно выбрать множество K наиболее похожих на a пользователей. Можно выбрать всех пользователей. Но так как пользователей с непохожими или несильно

пересекающимися интересами довольно много, то они будут отрицательно влиять на точность предсказания оценки для объекта i . Кроме того, количество пользователей влияет на объем вычислений на третьем шаге.

Одно из возможных решений – установить порог меры близости, вычисленной на первом шаге: (1), (2). Пользователи с мерой близости, превышающей порог, войдут во множество K . Остальные не будут входить в это множество. Но чаще всего выбирается целая константа k . Затем все пользователи сортируются по убыванию меры близости. И во множество K входят i пользователей, наиболее близких к a .

Третий шаг. Имея множество K близких пользователей вычисляется оценка, которую поставил бы пользователь a объекту i . Напомним, что рассматриваются только те пользователи, которые оценили объект i . Нужная оценка вычисляется по формуле:

$$p_{a,i} = \bar{r}_a + \frac{\sum_{u \in K} (r_{u,i} - \bar{r}_u) \times \text{sim}(a, u)}{\sum_{u \in K} |\text{sim}(a, u)|} \quad (3)$$

$p_{a,i}$ – это предсказываемая оценка пользователя a для объекта i . За основу берется его средняя оценка $\bar{r}_a$, а затем прибавляется среднее отклонение оценки других пользователей из множества K для объекта i от их средней оценки. Чем ближе пользователь u к пользователю a (согласно мере близости $\text{sim}(a, u)$, вычисленной на первом шаге), тем сильнее его вклад в предсказание оценки.

Таким образом, описанный алгоритм предсказывает оценки для объектов, которые текущий пользователь еще не оценил. Для того чтобы сделать рекомендацию для данного пользователя, достаточно предсказать оценки для всех не оцененных объектов и выбрать объекты с наибольшей предсказанной оценкой.

Альтернативные алгоритмы и улучшения

Описанный выше алгоритм основан на сравнении между собой пользователей. Он называется User-based Collaborative filtering. Существует также другой подход: вместо пользователей сравнивать объекты (Item-based Collaborative filtering). В этом случае алгоритм почти такой же, включает 3 шага:

1. Для каждого объекта j вычисляется, насколько он похож на объект i , для которого предсказывается оценка;
2. Выбирается множество объектов, наиболее близких к i ;
3. Предсказывается оценка на основе оценок выбранных на втором шаге объектов пользователем a .

Сравнение объектов на первом шаге происходит, как и в (1) и (2):

$$\text{sim}(u, a) = \frac{\sum_{i \in U} (r_{u,i} - \bar{r}_i) \cdot (r_{a,i} - \bar{r}_i)}{\sqrt{\sum_{i \in U} (r_{u,i} - \bar{r}_i)^2 \cdot \sum_{i \in U} (r_{a,i} - \bar{r}_i)^2}} \quad (4)$$

Здесь суммирование ведется по множеству U пользователей, оценивших объекты i и j . $\bar{r}_i$ – средняя оценка объекта i .

Второй шаг аналогичен второму шагу алгоритма, основанного на сравнении пользователей. Основное отличие в том, что K – множество близких к i объектов. На третьем шаге считается взвешенная средняя оценка похожих объектов, полученная пользователем a :

$$p_{a,i} = \frac{\sum_{j \in K} r_{a,j} \times \text{sim}(i, j)}{\sum_{j \in K} |\text{sim}(i, j)|} \quad (5)$$

В алгоритме, основанном на сравнении объектов, использовалась более сложная формула (3). Это связано с тем, что средняя оценка объекта показывает, насколько хорошим является объект, а средняя оценка пользователя показывает, насколько строго пользователь оценивает объекты. Формула (3) вычисляет оценку с учетом того, что строгость оценки разных пользователей, вообще говоря, различна.

Алгоритм, основанный на сравнении объектов, имеет несколько преимуществ. Так как интересы пользователей часто меняются, а средняя оценка объекта остается постоянной, то при сравнении объектов достаточно посчитать меру близости каждого с каждым и сохранить в памяти. В частом обновлении этих данных нет необходимости. Меры близости можно посчитать, когда в системе нет активных пользователей.

В современных системах рекомендаций постоянно растет число пользователей и объектов, поэтому наступает момент, когда необходимо использовать распределенную архитектуру системы. При этом возникает проблема хранения данных. Для ее решения применяется

алгоритмы кластеризации для пользователей или объектов, используя меру близости между ними: (1), (2), (4). Разбиение пользователей или объектов на группы дает еще одно преимущество: так как в кластере находятся похожие объекты, то нужный объект достаточно на первом шаге сравнивать с объектами из своего кластера. Это значительно сокращает количество вычислений.

Описанные выше методы коллаборативной фильтрации называются методами, основанными на работе с памятью, так как необходимо хранить матрицу R . Есть и другая группа алгоритмов – методы, основанные на моделях. Идея заключается в том, что имея матрицу R можно построить модель, которая будет меньше по объему занимаемой памяти. Используя полученную модель, можно будет вычислять рекомендации. Примерами таких моделей являются Байесовский алгоритм [2], при котором исходная задача сводится к задаче классификации; Марковские модели [7], которые позволяют учитывать не только похожесть объектов, но и их ценность; а также другие модели [3].

Заключение

В данной работе был кратко изложен основной алгоритм, используемый в системах рекомендаций. Главным достоинством метода коллаборативной фильтрации является то, что он универсален и позволяет рекомендовать объекты, не имея никакого представления о том, что они собой представляют. Коллаборативная фильтрация использует данные обратной связи пользователя (оценки, отзывы). Однако, не всегда доступно необходимое количество оценок, поэтому существует проблема "холодного старта": система не знает, что рекомендовать новому пользователю и кому рекомендовать новый объект.

Список литературы / References

1. *Melville P., Sindhvani V.* Recommender systems; Encyclopedia of Machine Learning, 2010.
2. *Su X., Khoshgoftaar T.M.* A Survey of Collaborative Filtering Techniques; Advances in Artificial Intelligence, 2009.
3. *Воронцов К.В.* Методы коллаборативной фильтрации и тематического моделирования, 2011. [PDF] [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.machinelearning.ru/wiki/images/9/95/VoronMLCF.pdf/> (дата обращения: 19.11.2019).
4. *Turdakov D.* Recommender system based on usergenerated content; SYRCODIS, 2007
5. *Jones W.P., Furnas G.W.* Pictures of Relevance: A Geometric Analysis of Similarity Measures; Journal of the American society for information science. 38(6): 420-442, 1987. Стр. 420-442.
6. *Choi S., Cha S., Tappert C.C.* A Survey of Binary Similarity and Distance Measures; Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics. Vol 8. № 1 2010. Стр. 43-48.
7. *Shani G., Heckerman D., Brafman R.I.* An MDP-Based Recommender System; Journal of Machine Learning Research 6, 2005. Стр. 1265–1295.

СОРБЦИОННЫЕ И СТРУКТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УГЛЕРОДНЫХ АДсорбентов

Ахундов Р.Г. Email: Akhundov676@scientifictext.ru

Ахундов Рамиль Гурбанали оглу - адъюнкт,
Военная Академия Азербайджанской Республики,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: прогрессирующее загрязнение окружающей среды сделало экологическую безопасность важной составляющей национальной безопасности в целом. Сегодня практически вся планета и особенно районы массового проживания людей подвержены серьезным экологическим угрозам, главными из которых являются: радиационное загрязнение территорий; угнетение почв кислотными дождями; загрязнение почв химическими веществами и пестицидами; разливы нефти на суше и на море и разрушение атмосферы. Одним из способов решения этой важной задачи является разработка и применение универсальных материалов, в роли которых с успехом выступают углеродные адсорбенты – активные угли. В работе рассмотрен анализ сорбционных и структурных характеристик углеродных адсорбентов. Рассмотрены такие свойства, как пористость, геометрическая структура адсорбентов и проанализированы свойства некоторых углеродных адсорбентов.

Ключевые слова: углеродные адсорбенты, сорбционная и структурная характеристика.

SORPTION AND STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF CARBON ADSORBENTS Akhundov R.G.

Akhundov Ramil Gurbanali ogly - Adjunct,
MILITARY ACADEMY OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: progressive pollution of environment made the environmental safety an important constituent of the national safety as a whole. Today almost all the planet and especially the densely populated areas are subjected to severe environmental threats, main of which are: radioactive pollution of territories; soil poisoning by acid rains; soil pollution by chemicals and pesticides; oil spills over land and sea and atmosphere destruction. One of methods of solving this important task is the development and application of universal materials in the form of carbon adsorbents – active carbons. In work the analysis of sorption and structural characteristics of carbon adsorbents is considered. Such properties as porosity, geometrical structure of adsorbents are considered and the analysis of some adsorbents is considered.

Keywords: carbon adsorbents, sorption and structural characteristic.

УДК 661.183.2

ВВЕДЕНИЕ

Загрязнение окружающей природной среды вследствие развития производства приводит не только к большой необходимости очистки воды, но и газов в различных условиях.

Для решения этой проблемы необходимо создание новых высокоэффективных средств очистки, адсорбентов с новыми структурными характеристиками.

Углеродные адсорбенты - это материалы на основе углерода с пористой структурой. В качестве наиболее распространенных сорбентов можно отметить активированный уголь, сфера его использования разнообразна: от очистки сточных вод до поглощения газов (рисунок 1).

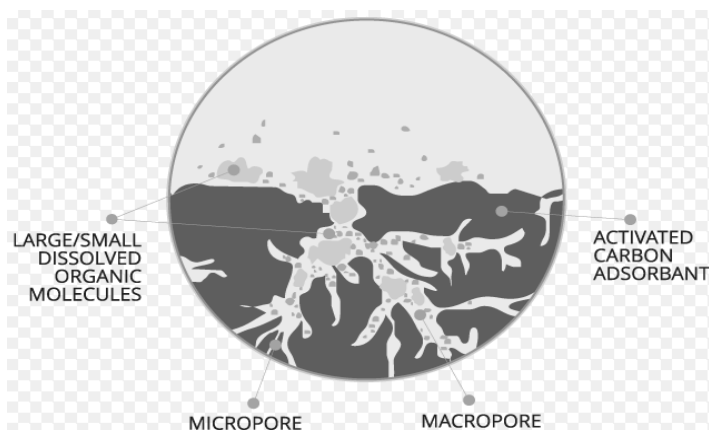


Рис. 1. Поглощение загрязняющих компонентов порами активированного угля [1]

Углеродные адсорбенты в настоящее время представляют собой характерные молекулярные сита, которые обладают большой способностью к сорбции и активному разделению индивидуальных химических веществ и их смесей [1].

В некоторых аспектах энергетические характеристики углеродных молекулярных сит будут эффективно влиять на разделение и очистку газов.

Углеродные молекулярные сита используются в процессах очистки и разделения газов, таких как O_2 и N_2 , O_2 и Ar , выделения CO_2 , CH_4 в небольших циклах режимах адсорбции и десорбции при комнатных температурах.

Углеродные молекулярные сита бывают со следующим размером пор: 0,7; 0,6; 0,5 и 0,4 нм. Техническое промышленное производство освоено в Японии, Германии и США.

В таблице 1 приведены некоторые характеристики углеродных молекулярных сит.

Таблица 1. Характеристика углеродных молекулярных сит

№ п/п	Характеристика	MSC-4A	MSC-5A	MSC-B	MSC-C
1	Размер пор, нм	0,4	0,5	0,6	0,7
2	Насыпная плотность, г/см ³	0,64	0,52	0,51	0,50
3	Объем макропор, см ³ /г	0,21	0,38	0,38	0,38
4	Объем микропор, см ³ /г	0,13	0,18	0,21	0,23
5	Суммарный объем пор, см ³ /г	0,34	0,56	0,59	0,61

Эти свойства адсорбентов используются в различных химических и технологических процессах, а так же при решении огромного количества экологических проблем в процессах производства.

На широкое внедрение в практическое применение углеродных адсорбентов большое влияние оказывает отсутствие информации о структурных характеристиках и сорбционных свойствах углеродного адсорбента. Этой проблеме, то есть проблеме применения сорбционных материалов с различными структурными характеристиками посвящено большое количество исследований, что в настоящий период является очень актуальным [2].

Если говорить о структуре адсорбентов, то она может зависеть как от совокупности изотерм адсорбции, так и от других физико-химических параметров (рисунок 2). Выделено пять типов изотерм адсорбции [3].

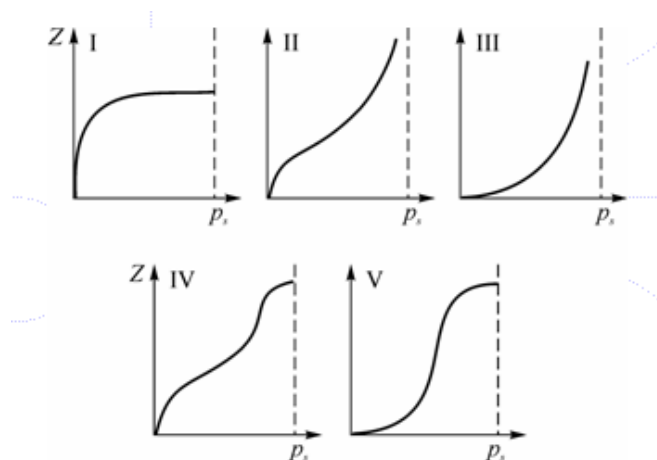


Рис. 2. Основные типы изотерм адсорбции

Углеродные сорбенты, в том числе и наиболее распространенные активированные угли, при помощи развитой удельной поверхности и регулируемой пористости очень обширно используются в качестве сорбентов для очистки воздуха и газов, обесцвечивания жидкостей, фильтрации воды, в различных отраслях промышленности и производства.

В настоящее время помимо активированного угля производится несколько сотен разновидностей угольных сорбентов, которые отличаются способами получения, видом исходного материала, внешним видом и другими структурными характеристиками [3].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ структурных и сорбционных свойств углеродных адсорбентов.

В процессе использования удельный расход угольных адсорбентов очень экономичен и в первую очередь определяется структурными характеристиками самого сорбента, и его применением в различных отраслях промышленности и производства.

В качестве примера адсорбционной активности углеродных адсорбентов можно отметить их структуру.

Углеродный скелет адсорбента зависит от пористости, за счёт которой можно рассматривать поглощение гетероатомов.

По данным спектроскопического анализа можно отметить, что углеродные адсорбенты могут содержать от 0,1 до 5 масс кислорода (рисунок 3), а инфракрасный анализ говорит о наличии кислородосодержащих групп на поверхности сорбентов (рисунок 4).

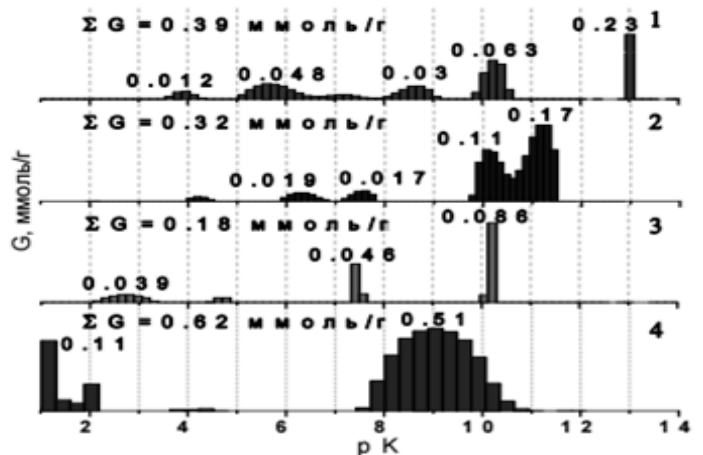


Рис. 3. Данные спектроскопического анализа сорбента [3]

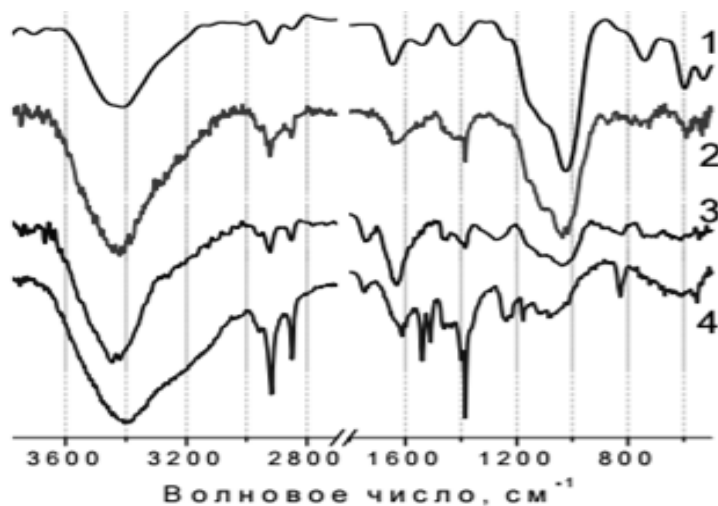


Рис. 4. Данные инфракрасного анализа сорбента [3]

По геометрической структуре адсорбенты можно разделить на четыре типа.

Молекулярно-ситовые свойства адсорбентов зависят от числа атомов кислорода в кольце. На рисунке 5 отмечено строение кислородных колец в цеолитах.

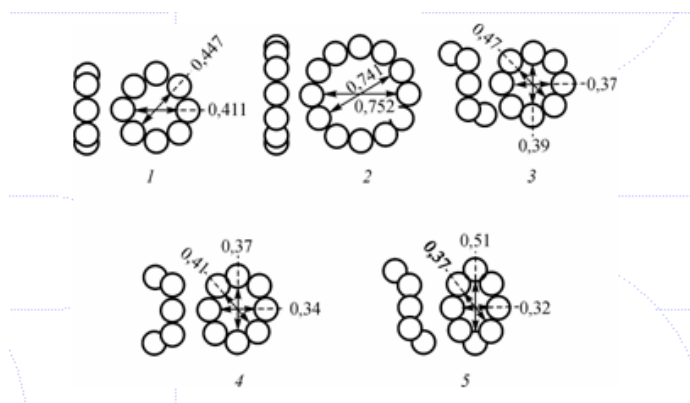


Рис. 5. Строение кислородных колец в цеолитах

Непористые адсорбенты, к ним относятся такие как графитированная сажа, аэросил. Данные адсорбенты либо наносят на твердые носители, либо гранулируются. Удельная поверхность адсорбентов первого типа колеблется от сотых долей до сотен $\text{м}^2/\text{г}$ [4].

Однородно-макропористые адсорбенты. В качестве примера можно отметить силикагель обработанный водяным паром при $700\text{—}800^\circ\text{C}$ в данном случае удельная поверхность уменьшается до $25\text{—}50 \text{ м}^2/\text{г}$ и получаются широкие поры порядка сотен нм;

Однородно-тонкопористые адсорбенты, это молекулярные сита или цеолиты, так называемые углеродные молекулы сита с высокопористой поверхностью порядка тысячи $\text{м}^2/\text{г}$ [4].

Неоднородно-пористые адсорбенты, в частности силикагель, содержащие как широкие, так и узкие поры.

Рассматривая структурные характеристики сорбента нужно отметить пористость.

Пористая структура угольных сорбентов характеризует избирательное извлечение молекул соответствующего объема. В результате процесса адсорбции молекулы сорбата мигрируют из объема исследуемой среды к поверхности сорбента с образованием адсорбционного слоя.

В зависимости от структуры адсорбента можно отметить, что молекулы загрязняющего компонента при адсорбции будут располагаться на гладких участках, вершинах или ребрах активных точек и центров адсорбента. А присутствие большого количества пористой структуры оказывает влияние на задержку загрязняющих компонентов в поверхности и объеме сорбента.

Изучение сорбционных и структурных характеристик углеродных адсорбентов показывает зависимость пористой структуры адсорбента от присутствия в общем объеме сорбента пор, диаметр которых меньше диаметра молекул загрязняющих компонентов, таким образом, при работе данного сорбента поры с минимальным диаметром будут относиться лишь к пассивному объему, поэтому прогнозы практического использования углеродных адсорбентов будут зависеть и от пористой структуры (рисунок 6).



Рис. 6. Структура пор активированного угля

В качестве объектов исследования предлагаем углеродные адсорбенты различного происхождения: терморасширенный графит, волокнистый и порошковые древесные активированные угли.

Морфологическая характеристика поверхности активированных углей показана на рисунке 7.

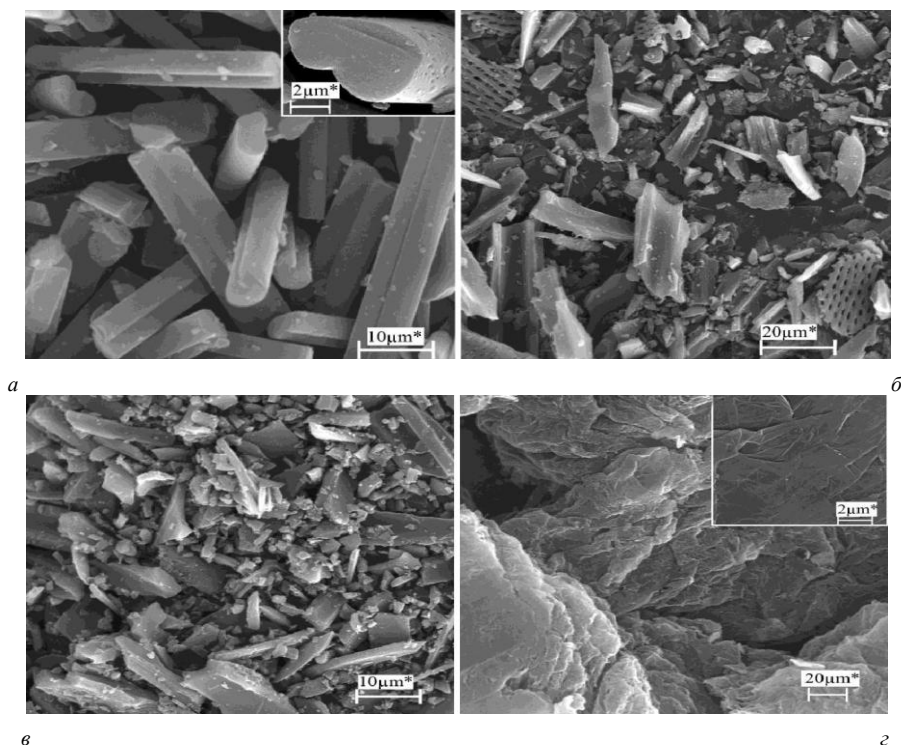


Рис. 7. Микроскопические снимки углеродных адсорбентов:
А – волокнистый АУТ-МИ; Б – порошковый древесный ОУ-А;
В – модифицированный ОУ-А; Г – терморасширенный графит

Рассматривая характеристику сорбентов на рисунке 7, можно отметить:

- волокнистый углеродный сорбент АУТ-МИ - это смесь микроволокон длиной от 10 до 90 мкм и диаметром ~8 мкм, имеющих бобовидный поперечный срез, характерный для исходного гидратцеллюлозного волокна, который получен вискозным способом. Микропоры данного сорбента представляют собой впадины и округления округлой формы;

- порошковый древесный уголь ОУ-А в отличие от волокнистого сорбента характеризуется менее однородной структурой по составу в нем отмечаются частицы неправильной формы размером околодисперсионной среды, это обеспечивается наличием на поверхности частиц угля молекул с высокогидрофильными группами [5];

- модифицированный уголь ОУ-А характеризуется капиллярной структурой;

- анализ микро фотографий терморасширенного графита показывает, что он характеризуется и обладает четко выраженной слоистой структурой в виде чешуек различной формы, наложенных друг на друга, для эффективности процесса адсорбции.

ВЫВОДЫ

Таким образом, можно отметить что исследования, проводимые в области изучения структурных и сорбционных характеристик углеродных адсорбентов невелики, что говорит об актуальности рассматриваемой проблемы.

Рассматривая область сорбционных и структурных характеристик адсорбентов, можно также отметить, что разделение и очистка газов будет зависеть от структуры молекулярных сит адсорбентов, от наличия кислородосодержащих групп, а так же от пористости и морфологической характеристики поверхности адсорбента.

Соответственно изменяя эффективность данных параметров можно усилить работу углеродных адсорбентов.

Список литературы / References

1. Демина Н.В., Моторина А.В., Немченко Э.А., Новиков Н.А. Методы физико-химический испытаний химических волокон, нитей и пленок. М.: Изд-во «Легкая индустрия», 1969. 327 с.
2. Русьянова Н.Д. Углекислоты. М.: Наука, 2003. 316 с.
3. Когановский А.М., Клименко Н.А., Левченко Т.М., Рода И.Г. Адсорбция органических веществ из воды. Л.: Химия, 1990. 256 с.
4. Мацкевич Е.Г., Стражеско Д.Н., Гоба В.Е. Адсорбция адсорбенты. М.: Наука, 1974. Вып. 2. С. 36-39.
5. Тарковская И.А., Томашевская А.Н. Адсорбция и адсорбенты. М.: Наука, 1984. Вып. 12. С. 7-12 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЛИЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Жуматаева М.К. Email: Zhumataeva676@scientifictext.ru

*Жуматаева Мадина Кайратовна – учитель биологии,
Средняя школа № 5 им. Б. Момышулы,
г. Костанай, Республика Казахстан*

Аннотация: в статье рассматриваются особенности поэтапного внедрения трёхязычного образования в школе. По каким критериям формируются полиязычные группы и каким образом проходят входящий и итоговый мониторинг уровней владения иностранными языками (английский язык). Также уделяется внимание занятиям, которые основываются на межпредметных связях, интеграции предметов, предполагают использование различных педагогических технологий, что является актуальным для полиязычия. Автор статьи описывает, какие методики и технологии используются при обучении в полиязычных группах, и обозначает проблемы реализации полиязычного образования.

Ключевые слова: обучение, полиязычие, полиязычное образование.

SPECIFIC FEATURES OF THE ELEMENTS OF THE MULTILINGUAL EDUCATION IMPLEMENTATION AT THE LESSON OF BIOLOGY

Zhumataeva M.K.

*Zhumataeva Madina Kairatovna – Teacher of Biology,
SECONDARY SCHOOL № 5 NAMED AFTER B. MOMYSHULY,
KOSTANAY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN*

Abstract: the article considers the features of the phased introduction of trilingual education at school. It's also covers the issues of criteria to form the multilingual groups and the ways of the initial and final monitoring of the knowledge levels of foreign languages (English). The article focuses on lessons, which are based on interdisciplinary connections, the integration of subjects, involves the use of various pedagogical technologies relevant to multilingualism. The author describes the methods and technologies used for training in multilingual groups, and identifies the problems of trilingual education.

Keywords: training, multilingualism, multilingual education.

УДК 372.857

Важнейшей стратегической задачей образования Казахстана является, с одной стороны, сохранение лучших казахстанских образовательных традиций, с другой, обеспечение выпускников школ международными квалификационными качествами, развитие их лингвистического сознания, в основе которого – овладение государственным, родным и иностранными языками [1].

Естественное двуязычие исторически всегда было неоспоримой и существенной характеристикой языковой ситуации в Казахстане. Основы образовательной политики в области языка в современных реалиях Казахстана отражены в Концепции, утвержденной Президентом страны. Данный документ, отличаясь взвешенным подходом к политике в языковой сфере, подчеркивает, что «со временем казахский язык должен стать средством межнационального общения и подлежать использованию во всех сферах жизни общества и государства», таким образом, провозглашая основной целью приоритетное развитие казахского языка, знание и владение которым должно возрасти. Кроме того, в Концепции языковой политики довольно значительное место отведено роли русского языка как основного источника информации и средства коммуникации: престижность образования, получаемого на русском языке, основной источник знаний в области науки, техники, мобильность русского языка как средства поддержания расширенных экономических, культурных связей с разными странами [2].

Выдвигаются новые приоритеты в области языкового образования, иначе говоря, в настоящее время в Республике Казахстан происходит перенос акцента на создание моделей, способствующих соизучению языков (казахского как государственного, русского как языка

международного общения и английского как иностранного), а также культур носителей данных языков.

Вследствие этого, в соответствии с принятой новой стратегией развития Республики Казахстан «Казахстан 2050», проводится активное внедрение трехязычия в школах. Первый глава государства Н.А. Назарбаев отметил, что «знание как минимум трех языков важно для будущего казахстанских детей» [3].

С 2018 года на своих уроках мы начали использовать элементы полиязычного образования. На тот момент единой концепции не существовало и не были четко определены направления работы и проблемы. Реализация внедрения полиязычия на уроках биологии началась в 8 классах (8 «А», 8 «Б1», 8 «Б2», 8 «В»). Для возможности определить уровень овладения языков учащихся проводились тесты, которые состояли из 100 вопросов, включали в себя все грамматические темы в рамках школьной программы. Вопросы для собеседования содержали в основном темы повседневной жизни. Оценивались навыки разговорной речи, правильное построение предложения с учётом грамматических правил, демонстрировался словарный запас. Результаты всех видов заданий вносились в разработанную таблицу, а затем суммировались для определения языкового уровня в буквенном эквиваленте (таблица 1):

Таблица 1. Placement test (оценочный лист); см. пр. М.К. Жуматаевой (сентябрь)

Класс	Lexical and grammar test, 60 б.	Speaking, 40 .	Total	Level 1–30 – A1, 31–60 – A2, 61–80 – B1, 81–100 – B2
8 «А»				
1.Айтжанов А	27	23	50	A2
2.Барлыбаева К	40	32	72	B1
3. ...				

Для того, чтобы проследить динамику обучения языкам, в конце 1 учебного года обучения учащимся предлагается подобный лексико-грамматический тест.

Как правило, после определения результатов тестирования явно прослеживается прогресс у обучающихся (таблица 2).

Таблица 2. Сравнительный анализ входного и заключительного мониторинга знаний учащихся 8 классов неязыковых групп за 2018/19 уч. г. учителя биологии М.К. Жуматаевой

Класс	Входной тест (ВТ)/ Итоговый тест (ИТ)	Кол-во тестируемых	A1	A2	B1	B2	C1
8 «А»	ВТ	29	0	18	11	0	0
	ИТ	29	0	15	9	5	0
8 «Б1»	ВТ	23	0	5	15	3	0
	ИТ	23	0	2	14	5	2
8 «Б2»	ВТ	12	0	3	7	2	0
	ИТ	12	0	0	6	4	2
8 «В»	ВТ	30	0	17	13	0	0
	ИТ	30	0	14	12	4	0

Можно наблюдать прогресс в изучении предмета на трех языках, что приводит к повышению мотивации у обучающихся. Нами предлагались различные передовые методики и технологии для эффективного овладения предмета с элементами полиязычия. Помимо учебного процесса все внеурочные мероприятия проводились на трех языках (казахский, русский, английский), где учащиеся активно принимали участие.

В текущем году нами разрабатываются русско-казахско-английский терминологический словарь для биологических специальностей и полиязычный глоссарий, который представляет собой организованный в алфавитном порядке материал на трёх языках (английском, русском и казахском) наиболее релевантных и часто употребляемых терминов связанных с биологией.

Возвращаясь к вопросам полиязычного образования, следует подчеркнуть, что данный процесс представляет собой целенаправленный, организуемый, нормируемый триединый процесс обучения, воспитания и развития индивида как полиязыковой личности на основе одновременного овладения несколькими языками. Это компетентностный подход и его

реализация в обучении иностранным языкам, основными идеями которого являются необходимость и востребованность развития и формирования личности, способной предпринимать конструктивные и компетентные действия в жизни.

Список литературы / References

1. Абсамтаров Р.Б., Садыков Т.С. Воспитание культуры межнационального общения студентов. Алматы, 2011.
2. Распоряжение Президента Республики Казахстан от 7 ноября 1996 г. № 3186 «О Концепции языковой политики Республики Казахстан».
3. Государственная программа развития языков в Республике Казахстан на 2011-2020 годы.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СУЩЕСТВОВАНИЯ ФАУНЫ И ФЛОРЫ

Серикова Е.В. Email: Serikova676@scientifictext.ru

*Серикова Елена Викторовна - учитель биологии высшей категории,
Государственное учреждение Луганской Народной Республики
Луганский учебно-воспитательный комплекс «Интеллект», г. Луганск, Украина*

Аннотация: статья посвящена взаимодействию двух наук, а именно биологии и физики. Физические законы подтверждаются биологическими процессами, а биологические законы находят свое место при описании физических явлений. Особое внимание уделено понятию биосферы как среды сосуществования флоры и фауны с окружающим миром. Физические и биологические основы жизни растений и животных рассмотрены через параметры жизнедеятельности, определяющие размер, массу, потребляемую мощность, теплообмен, рост клеток. Используя основные разделы физики, приведены формулы для расчета этих параметров.

Ключевые слова: фауна, флора, биосфера, физические и биологические основы жизни растений и животных.

BIOLOGICAL AND PHYSICAL BASIS OF THE EXISTENCE OF FAUNA AND FLORA **Serikova E.V.**

*Serikova Elena Viktorovna - Teacher of biology of the highest category,
LUGANSK STATE INSTITUTION OF THE LUGANSK PEOPLE'S REPUBLIC
LUGANSK EDUCATIONAL AND TRAINING COMPLEX «INTELLECT», LUGANSK, UKRAINE*

Abstract: the article is devoted to the interaction of two sciences, namely biology and physics. Physical laws are confirmed by biological processes, and biological laws find their place in the description of physical phenomena. Special attention is paid to the concept of the biosphere as a medium of coexistence of flora and fauna with the surrounding world. Physical and biological bases of life of plants and animals are considered through the parameters of life activity, determining the size, mass, power consumption, heat exchange, cell growth. Using the main sections of physics, formulas for calculation of these parameters are given.

Keywords: fauna, flora, biosphere, physical and biological bases of plants and animals life.

УДК 57.01

Вступление. Мир флоры и фауны – это важнейшие обитатели биосферы. Они занимают огромное пространство не только на земле, но и неглубоко в недрах, населяют водоемы и встречаются в атмосфере. Формы растений различны: от мхов, лишайников и трав до кустарников и деревьев. Мир животных представлен от одноклеточных микробов и бактерий до наземных и морских существ (слонов, медведей, носорогов, китов и др.). Все они отличаются широким разнообразием, и каждый вид важен для нашей планеты.

Законы мироздания, познанные человечеством, воплощены в классических законах физики, химии, биологии. Физические и биологические основы жизни растений и животных, определяющие размер, массу, потребляемую мощность, теплообмен, рост клеток, – подчинены этим законам.

Цель данной статьи – расширить знания и представления о флоре и фауне, применяя законы физики в биологии.

Основная часть. Биосфера – целостная планетарная оболочка, где совокупность живых организмов теснейшим образом связана с окружающей её средой. Основное значение флоры и фауны – это участие их в процессах круговорота веществ, в превращении энергии, поддержание равновесия в природе и основное условие существования самих этих экосистем [8].

Человечество, возникшее из живой природы, всегда существовало и развивалось на основе и в единстве во взаимодействии с флорой и фауной Земли как главнейшими источниками пропитания, одежды, лекарств и т.д., удовлетворения многих других своих потребностей [1].

Для реализации цели данной статьи рассмотрим основные черты различия между растительными и животными организмами, представив результаты в табл. 1, а также некоторые физические формулы для расчета жизнедеятельности растений и животных [3-6].

На основе внутрипредметных связей для оценки жизнедеятельности флоры и фауны можно выделить основные формулы из основных разделов физики, которые представлены в табл. 2 [2].

Используя базовые понятия и физические величины можно рассчитать по формулам основные параметры жизнедеятельности животных и растений.

Заключение. Таким образом, биосфера – это жизненное пространство людей, животных и растений. В ней содержатся важнейшие вещества и природные ресурсы, такие как вода, кислород, земля и другие. На нее значительное влияние оказывают люди. Для познания мира флоры и фауны человеку необходимо знать не только биологические, химические, но и физические основы, которые на основе законов и формул физики дают оценку характеристик и расчет параметров жизнедеятельности растений и животных.

Таблица 1. Основные черты различия между растительными и животными организмами

Признаки	Зеленые растения	Животные
Способ питания	Автотрофное (фотосинтез).	Гетеротрофы
Обмен веществ	Идет за счет расщепления органических веществ, образующихся в процессе фотосинтеза, из неорганических	Идет за счет расщепления органических веществ, полученных с пищей
Целлюлозная клеточная стенка	Имеется	Отсутствует
Способность к росту	На протяжении всей жизни	У большинства – только в молодом возрасте
Способность к передвижению	Не перемещаются, кроме жгутиковых организмов; тропизмы, таксисы	Активное передвижение
Активность в поисках пищи	Не активны	Активны
Роль в цепи питания	Продуценты	Консументы
Высшая нервная деятельность	Отсутствует	Имеется (кроме низкоорганизованных)
Проявление раздражимости и возбудимости	Проявления у растений резко отличаются от привычных форм двигательной и нервной деятельности животных.	Имеются (раздражимость у всех, высшая нервная деятельность у более высоко организованных).
Цикл развития	Зигота – зародыш – проросток – молодое растение – цветущее растение – плодоносящее растение – стареющее растение – отмершее растение	Зигота – зародыш – детеныш (личинка) – молодое животное – взрослое животное – половозрелое активное животное – стареющее животное – умершее животное
Системы органов	<i>Вегетативные:</i> корневая, побеговая. <i>Репродуктивные:</i> цветок, семя, плод	<i>Соматические:</i> опорно-двигательная, кровеносная, дыхательная, пищеварительная, выделительная, покровная, эндокринная, нервная и органов чувств. <i>Репродуктивные:</i> половая
Ткани	Образовательная, покровная, проводящая, механическая, основная	Эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная
Запасные вещества	Крахмал, белки, жиры.	Жиры, гликоген, белки.

Таблица 2. Формулы для расчета параметров жизнедеятельности

п/п	Параметр жизнедеятельности	Формула расчета параметра
1.	Объем физического объекта, представив его в виде цилиндра, м ³	$V = S \cdot h = \frac{\pi d^2 h}{4}$, где S – площадь основания физического объекта, м ² ; h – высота, м.
2.	Объем конуса для определения объема дерева, куста, м ³	$V = \frac{1}{3} S \cdot h = \frac{\pi d^2 h}{3 \cdot 4} = \frac{\pi d^2 h}{12}$.
3.	Масса физического объекта, кг	$m = \rho \cdot V$, где ρ – плотность вещества, кг/м ³ ; V – объем тела, м ³ .
4.	Мощность жизнедеятельности физического объекта, Вт	$P = \frac{A}{t}$, где A – работа, совершаемая объектом или телом, Дж (если $A = Q \rightarrow P = Q/t$, где Q – количество потребляемой энергии в виде пищи, Дж; t – время выполнения работы или потребления количества потребляемой энергии (теплоты), с.
5.	Суточное количество энергии, потребляемой живым организмом – животным или человеком, Дж	$Q = P \cdot T$, где P – мощность жизнедеятельности объекта, Вт; T – продолжительность суток, $T = 8640$ с.
6.	Удельная мощность, потребляемая живым объектом – животным или человеком	$\frac{P}{S} = \frac{P}{L^2} = \frac{P}{(\sqrt[3]{V})^2} = \frac{P}{(\frac{m}{\rho})^{2/3}}$, где P – мощность жизнедеятельности, Вт; S – эффективная площадь, м ² $S = L^2 \rightarrow L = \sqrt[3]{V}$; V – объем тела через массу и плотность тела: $V = \frac{m}{\rho}$, где $\rho = 1000$ кг/м ³ – для человека или животного.
п/п	Параметр жизнедеятельности	Формула расчета параметра
7.	Оценка характерного времени τ остывания тела животного	$\tau \sim \frac{C}{\chi^2}$, где $C = \pi^2 \approx 0,1$ – коэффициент, связанный со сферической геометрией задачи; $\chi = 1,43 \cdot 10^{-7}$ м ² /с – температуро-проводность воды, т.к. тела животных и человека в основном состоят из воды; $R_{эф} = \sqrt[3]{\frac{2m}{4\pi\rho}}$ – эффективный радиус, считая тело человека или животного в виде шара (например, для человека массой $m = 80$ кг эффективный радиус равен $R_{эф} = 0,27$ м.
8.	Расчет давления животного на ноги (лапы)	$p \sim \frac{R^3}{r^2}$, где R – эффективный радиус, моделируя тело в виде шара с длиной ног R , r – радиус ноги (видно, что с ростом R давление p достигает предела, и ноги должны утолщаться).
9.	Количество теплоты, переданное или полученное телом при теплообмене (теплообмен – процесс передачи энергии от одного тела к другому без совершения работы)	$Q = cm(t_2^o - t_1^o)$, где c – удельная теплоемкость тела, $\frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$, m – масса тела (кг), $(t_2^o - t_1^o)$ – изменение температуры тела.

Список литературы / References

1. Ефимов В.И., Таланов В.М. Общечеловеческие ценности. 2-е изд., испр. Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2011. 252 с.

2. *Прокопович Л.М.* Физические основы существования фауны и флоры. Интегрированный урок в 10 классе. // Научно-методический журнал. № 8, август, 2011. Физика. Все для учителя. Издательская группа «ОСНОВА». С. 28-39.
 3. *Бабенко В.Г., Марков М.В.* Основы биогеографии. Изд-во «Прометей», 2017.
 4. *Горишков В.Г.* Физические и биологические основы устойчивости жизни / Отв. ред. К.С. Лосев. М.: Б. и., 1995. XXIII. 470 с.
 5. *Численко Л.Л.* Структура фауны и флоры в связи с размерами организмов. М.: Изд-во МГУ, 1981. 208 с.
 6. *Кабардин О.Ф.* Физика. Учеб.-справ. пособие. М.: АСТ: Астрель, 2008. 573 с.
 7. Заголовок с экрана: Растительный мир, или флора Земли. [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<https://yandex.ua/turbo?text=https%3A%2F%2Fnatworld.info%2Fsteniya%2Frastitelnyj-mir-ili-flora-zemli/> / (дата обращения: 25.11.2019).
 8. Заголовок с экрана: Виды и роль флоры и фауны в городе. [Электронный ресурс]. Режим доступа:https://spravochnick.ru/ekologiya/gorodskaya_flora_i_fauna/vidy_i_rol_flory_i_fauny_v_gorode/ / (дата обращения: 25.11.2019).
 9. Заголовок с экрана: Знак качества. Образовательный портал. Основные черты различия между растительными и животными организмами. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znakka4estva.ru/dokumenty/biologiya/otliche-zhivotnyh-i-rasteniy/> / (дата обращения: 25.11.2019).
-

РОЛЬ БИОТЕХНИЧЕСКИХ, ОХРАННЫХ, ВЕТЕРИНАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ВЕДЕНИИ ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВ

Толубеев А.Н. Email: Tolubeev676@scientifictext.ru

Толубеев Александр Николаевич – студент магистратуры,

направление: зоотехния,

факультет агро- и биотехнологий,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Российский государственный аграрный заочный университет, г. Балашиха

Аннотация: цель – это построение правильной модели функционирования охотхозяйств в современных экономических условиях и в соответствии с законодательной базой, а также санитарно-эпидемиологическими нормами на примере охотхозяйства Вологодской области ООО «Вологодская охота». В статье описываются биотехнические, ветеринарно-профилактические мероприятия в охотничьих угодьях хозяйства, раскрывается, кто осуществляет охрану данных территорий и что в себя включает охрана таких угодий. Акцентируется внимание на том, что действия, осуществляемые работниками охотхозяйства, приводят к положительным результатам, таким как обогащение фауны природных комплексов Вологодской области, улучшение биологической защиты лесного комплекса и т.д. Задачи: изучить основные аспекты, связанные с ведением и достижением оптимальной цели, найти пути развития и решения глобальных проблем, влияющих на развитие охотничьего хозяйства.

Ключевые слова: ветеринария, биотехния, охрана.

THE ROLE OF BIOTECHNICAL, SECURITY, VETERINARY AND PREVENTIVE MEASURES IN THE MANAGEMENT OF HUNTING FARMS

Tolubeev A.N.

Tolubeev Alexander Nikolaevich – Graduate Student,

DIRECTION: ZOOTECHNICS,

FACULTY OF AGRO- AND BIOTECHNOLOGY,

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
RUSSIAN STATE AGRARIAN CORRESPONDENCE UNIVERSITY, BALASHIKHA

Abstract: the aim is to build a correct model of the functioning of hunting farms in modern economic conditions and in accordance with the legislative framework, as well as sanitary and epidemiological norms on the example of the hunting farm of the Vologda region, LLC "Vologda hunting". The article describes the biotechnical, veterinary and preventive measures in the hunting grounds of the economy, reveals who carries out the protection of these territories and what includes the protection of such lands. Focuses on the fact that the actions carried out by the employees of the hunting economy lead to positive results, such as enrichment of the fauna of the natural complexes of the Vologda region, improving biological protection of the forest complex, etc. Objectives: to study the main aspects related to the maintenance and achievement of optimal goals, find ways of development and addressing the global challenges that affect the development of hunting.

Keywords: veterinary, biotechnologies, protection.

УДК 2788

Охрана охотничьих животных на примере охотхозяйства Вологодской области ООО «Вологодская охота».

Охотхозяйство «Вологодская охота» обладает достаточным ресурсным и кадровым потенциалом для эффективной организации воспроизводства, охраны и устойчивого использования рыболовных и охотничьих ресурсов на закрепленной за ним территории.

Наличие на подкормочных площадках легкодоступных кормов приводит к привлечению многих видов птиц, что улучшает биологическую защиту лесного комплекса, а также снижению негативного воздействия жизнедеятельности кабанов на сельскохозяйственные угодья.

Биотехнические мероприятия, связанные с повышением кормовых и защитных качеств охотничьих угодий, позволяют обогатить фауну природных комплексов Вологодской области. Контроль за ходом сельскохозяйственных работ в период уборки зерновых и сенокошения, а также борьба с сельскохозяйственными палачами позволяют сохранять ежегодный прирост полевой дичи. Создание воспроизводственных участков на территории охотничьего хозяйства положительно сказывается на состоянии численности основных видов охотничьих животных. Не допускается осуществление хозяйственной деятельности, способной оказать негативное воздействие на лесные комплексы (вырубки леса и пр.) и водные объекты. Охота, проводимая без нарушения установленных норм и правил, не повлияет негативно на состояние популяций охотничьих видов на рассматриваемой территории.

Таблица 1. Подкормка охотничьих животных в хозяйстве 2016– 2018 гг.

Виды корма	Объемы по годам		
	2016	2017	2018
Зерновые, т	250,3	263,6	270,1
Концентрированные корма, т	20	20	20
Зерновые отходы, т	10	10	13
Корнеплоды, т	140,4	157,8	192,2
Сено, т	47,1	51,5	55,8
Кормовые веники, шт.	2200	2500	2700
Прочих кормов, т	35,3	40	50
Минеральная подкормка, т	4,1	4,7	4,9
Подрубленные осины, шт.	12	11	11

Кроме подкормки в хозяйстве осуществляются ветеринарно-профилактические мероприятия.

В охотничьем хозяйстве наличие плотоядных животных и диких копытных, а также в населенных пунктах животноводческих ферм и выпаса домашних животных в угодьях повышают возможность возникновения инвазионных и инфекционных заболеваний. В хозяйстве обязательно нужно проводить профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных и инвазионных заболеваний среди диких животных.

Ветеринарно-профилактические мероприятия в охотничьих угодьях хозяйства включают в себя следующие мероприятия:

I. Изоляция диких животных от домашних:

- 1) запрет выпаса скота в угодьях, принадлежащих лесному фонду, в крайнем случае, в местах, где происходит наибольшее скопление диких копытных;
- 2) обязательная прививка всего поголовья домашних свиней против рожи и чумы в населенных пунктах, которые расположены на территории охотничьего хозяйства;
- 3) борьба с бродячими собаками, беспривязным содержанием собак и их нахождением в угодьях.

II. Общие санитарные мероприятия:

- 1) дренаж солонцов и подкормочных площадок, расположенных в низких местах;
- 2) дезинфекция и ежегодная уборка всех подкормочных площадок, солонцов и кормушек;
- 3) подкормка животных кормами высокого качества.

III. Специальные профилактические мероприятия:

- 1) поддержание численности животных на уровне не превышающем максимально допустимого;
- 2) круглогодичная выбраковка травмированных, ослабленных или больных животных;
- 3) добавление в корма лекарственных препаратов.

За последнее десятилетие в охотничьем хозяйстве накоплен большой опыт профилактики и лечения таких серьезных заболеваний, как бешенство плотоядных животных, чума и метастронгелез кабанов. Наиболее эффективным мероприятием, препятствующим распространению эпизоотии, является вакцинопрофилактика, благодаря которой среди животных вырабатывается иммунитет. Вакцину вводят с кормом – орально.

Также в течение всего года подлежат истреблению следующие животные: бродячие собаки, серая ворона, волк и сороки. Регулирование численности вредных в охотничьем хозяйстве животных продемонстрировано в Таблице 2.

Таблица 2. Регулирование численности хищных животных в охотничьем хозяйстве в 2016 – 2018 гг.

Вид	Отстреляно животных по годам, особей		
	2016	2017	2018
Волк	13	11	8
Бродячие собаки	37	72	50
Серая ворона	150	254	194

Охрану животного мира и среды его обитания на территории, которая закреплена за охотхозяйством, согласно законодательству РФ обеспечивают соответствующие государственные службы. Согласно Кодексу Российской Федерации об административных нарушениях только должностные лица специально уполномоченных государственных органов имеют право на составление протоколов об административных правонарушениях и принятие по ним решений. Должностные лица Государственных охотничьих хозяйств и общественных организаций не имеют таких полномочий. В сложившейся сейчас ситуации начальники участков, егеря и охотоведы, отвечающие за охранную деятельность, могут только сотрудничать с правоохранительными и со специально уполномоченными государственными органами в области охраны животного мира на договорной основе, участвуя в рейдах этих служб и обеспечивая охранную деятельность на подведомственной территории материально-техническими средствами и методами экологического воспитания и просвещения населения.

Охрана охотничьих угодий включает в себя осуществление следующих мероприятий:

- 1) прослушивание и просмотр угодий из контрольных точек;
- 2) объезд территории хозяйства на транспорте;
- 3) дежурство на въездах и выездах с территории, где имеется лишь одна дорога.

Проанализировав данные, мы можем сделать следующие выводы. В последние годы отмечается снижение численности кабана, что связано с частыми вспышками африканской чумы свиней на территории края и выгоранием тростниковых зарослей в плавневой зоне. Уменьшение численности косули происходит за счет браконьерства, бессистемной вырубке лесов, пожаров в лесной местности, а вследствие этого сокращения мест обитания данного вида животных.

Список литературы / References

1. Василенко В.К., Жаров О.В. и др. Основные проблемы охотпользования и перспективы их решения // Материалы конференции, посвященной 50-летию факультета охотоведения. Ч. 1. Иркутск, 2000. С. 18-23.
2. Граков Н.Н. Влияние промысла на популяции и проблема рационального использования охотничьих животных // Влияние хозяйственной деятельности человека на популяции охотничьих животных и среду их обитания. Киров, 1980. Ч. II. С. 3-7.
3. Данилкин А.А. Управление ресурсами диких копытных: основные проблемы // Охота и охотничье хозяйство, 2006. № 3. С. 14-17.
4. Дежкин В.В. Управление популяциями диких животных // Итоги науки и техники ВИНТИ. Зоология позвоночных, 1985. Вып. 13. С. 66-137.
5. Касаткин Ю.И., Краев Н.В. Формы и методы охраны охотничьих животных.// Современные проблемы разведения охотничьего хозяйства. Киров, 1980.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

Золотарёва Г.В.¹, Семичевская Н.П.²

Email: Zolotaryova676@scientifictext.ru

¹Золотарёва Галина Викторовна - студент магистратуры;

²Семичевская Наталья Петровна - научный руководитель, кандидат технических наук, доцент,
кафедра информационных и управляющих систем,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Амурский государственный университет,
г. Благовещенск

Аннотация: статья посвящена анализу автоматических систем тестирования по решению олимпиадных задач по программированию. Анализ был проведен с помощью изучения документации по автоматизированным системам тестирования по их распространению и использованию, а также по сравнению результатов работы. Наиболее функциональные и распространённые автоматизированные системы были рассмотрены. Для дальнейшего применения программа Ejudge будет применяться на территории Амурской области. А также представлен краткий перечень основных действующих функций системы и изменения, планируемые в будущем для улучшения работы.

Ключевые слова: обучение программированию, проверка задач по программированию, алгоритмическое мышление, тестирующая система, оценочные средства.

AUTOMATED TESTING SYSTEM IN EDUCATION

Zolotaryova G.V.¹, Semichevskaya N.P.²

¹Zolotaryova Galina Viktorovna - Student magistracy;

²Semichevskaya Natal'ya Petrovna - Academic Supervisor, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF INFORMATION AND CONTROL SYSTEMS,
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
AMUR STATE UNIVERSITY,
BLAGOVESHCHENSK

Abstract: the article is devoted to the analysis of automatic testing systems for solving olympiad programming problems. The analysis was carried out by studying the documentation on automated testing systems for their distribution and use, as well as comparing the results of the work. The most functional and common automated systems have been reviewed. For further use, the Ejudge program will be applied in the Amur Region. And also a short list of the main existing functions of the system and those changes planned in the future for improving the work are presented.

Keywords: programming training, verification of programming tasks, algorithmic thinking, testing system, evaluation tools.

УДК 004.054

Для повышения эффективности в своей деятельности человечество всё чаще использует автоматизированные системы, берущие на себя часть труда человека. Педагогика стала исключением из этого правила – информационные технологии позволяют уменьшить объём работы преподавателей по проверке различных тестовых материалов. Представителями таких технологий являются системы автоматизированного решения задач по программированию.

Система автоматизированного решения задач представляет собой программный комплекс, позволяющий проверять программную реализацию некоторого решения задачи по программированию путём тестирования этой реализации на множестве специальных тестов и сопоставляет результаты тестов с эталонными результатами. На данный момент существует несколько систем автоматизированного решения задач, и хотя все они призваны выполнять схожие функции, обладают существенными различиями, как в реализации программного комплекса и дополнительных функциях, так и используемых методиках, методах тестирования и подготовки к тестированию.

В системе реализованы компиляторы для большинства популярных в настоящее время языков программирования – Pascal, C, C++, Java, Python, Visual Basic и т.д.

На сегодняшний день одной из популярных является автоматическая система для регистрации участников олимпиадных мероприятий Ejudge.

В рамках системы рассматривается актуальная проблема обучения программированию. Одним из залогов успешного обучения является формирование алгоритмического мышления. Педагогический подход основан на использовании специализированной системы Ejudge, позволяющей в автоматическом режиме осуществлять проверку правильности работы.

При наличии ряда преимуществ, существенным недостатком системы является клиентский интерфейс, который не предоставлен отдельным полноценным приложением, ресурсом или сервисом. Поэтому, для удобства при доступе к системе администратору необходимо разработать web- ресурс в соответствии со стандартами Ejudge. Проведение работы возможно только с использованием локального сервера вычислений с операционной системой на основе Linux или Windows(рекомендуется Linux). Система тестирования обладает объёмной документацией, в том числе на русском языке. Поддерживает самые распространённые интерпретаторы и компиляторы, расширения их перечня происходит путём редактирования файлов конфигурации.

В зависимости от поставленных целей и возможностей пользователей (технические ресурсы, квалификация пользователей, материальное обеспечение процесса тестирования) определяется выбор той или иной автоматизированной системы тестирования. При выборе были определены приоритеты применения и выделены критические характеристики для системы.

Позитивной составляющей данной системы является сетевая реализация, суть которой заключается в отсутствии необходимости установки тестирующей программы на компьютеры и в размещении результатов тестирования на сервере.

Система Ejudge - отечественная разработка. Архитектура автоматической системы тестирования предусматривает серверное ПО и заготовку интерфейса клиентского доступа через web - интерфейс. Неудобством данной системы считаем интерфейс. Пользователю для решения задач программный код можно загрузить в электронном виде, а текстовое содержание задач предлагается в печатном виде (рис. 1).

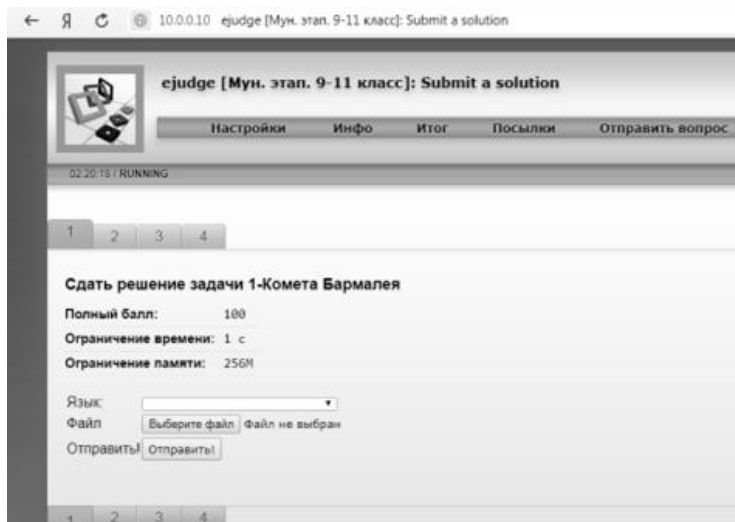


Рис. 1. Окно для отправки задач в электронном виде

Для большего удобства нами планируется изменить интерфейс пользователя для решения задач в электронном виде (рис. 2).

Задача A-Sum 1

Задача A

Ограничение времени: 1 с
Ограничение памяти: 64 М

На стандартном потоке ввода задаются два целых числа, не меньшие -32000 и не большие 32000. На стандартный поток вывода напечатайте сумму этих чисел.

Числа задаются по одному в строке. Пробельные символы перед числом и после него отсутствуют. Пустые строки в вводе отсутствуют.

Примеры

Входные данные	Результат работы
1	3
2	

Сдать решение

Язык:

Файл: или не выбран

Отправить!

Рис. 2. Электронные задачи и решение

Участники должны написать код программы, решающий конкретную задачу, и отослать на сервер. Там решение скомпилируется и пройдет проверку на имеющемся наборе тестовых данных. В итоге участник получает сообщение о правильности своего решения. Считается, что оно проходит тестирование, если полученная программа успешно завершается, не превысив ограничений на ресурсы, и выдает верный ответ. Корректность решения проверяет специальная программа – чекер (от англ. checker). Она сравнивает фактический и ожидаемый результаты работы программы, то есть ответ участника и правильный ответ должны быть эквивалентны друг другу.

Информационные технологии шагнули далеко вперед, и без них жизнь общества сегодня невозможно представить.

Олимпиада по программированию – интеллектуальное соревнование по решению комплекта из задач на компьютере. Участникам нужно написать код на одном из языков программирования, чтобы реализовать придуманный ими алгоритм. Задача считается решенной, если составленная по коду участника программа выдает верный результат на всем наборе подготовленных тестов. Они неизвестны никому заранее, кроме составителей. Для проведения подобных соревнований используются турнирные системы для проверки решений участников, а также обеспечения взаимодействия клиентов с сервером.

По нашим наблюдениям, у тестирующей системы есть как преимущества, так и недостатки. В первую очередь, она призвана автоматизировать процесс проверки решения, которое прислал участник на обрабатывающий эту информацию сервер. Это, безусловно, ускоряет подведение итогов и сохраняет динамику состязания. В этом случае не требуется ручная проверка, а участник соревнования может сразу узнать свой результат и сравнить его. Во-вторых, система позволяет отстранить людей от проверки решений. Она возлагает всю ответственность на машину, что исключает влияние человеческого фактора на вердикт (человек может ошибиться или выставить неверный результат намеренно, для личной выгоды). В-третьих, система позволяет сохранить оперативность. Количество участников соревнования часто превышает несколько тысяч, поэтому важно наличие постоянной обратной связи, возможности задать вопрос и быстро получить ответ. Однако у нововведения есть и минусы. Так, в системе может возникнуть ошибка, из-за которой вердикт будет неверным или баллы будут вычислены некорректно. Иногда проблемой является её уязвимость. Для обмана этим могут воспользоваться, к примеру, участники, чтобы изменить ход соревнования.

Сейчас тестирующие системы проектируют таким образом, чтобы максимально избежать утечек по части безопасности, но разработки по-прежнему несовершенны. Ещё один минус: пользоваться тестирующей системой не всегда легко. Для этого требуется обязательное знакомство с ней и разнообразная помощь. Важно отметить, что проверка на корректность и качество кода, которая необходима в профессиональном программировании, сегодня на олимпиадах практически не производится. Количество предлагаемых на одном туре задач и их сложность со временем возросли, и в процессе состязания важнее определить не степень профессиональной пригодности участника как программиста, а его способность решать те или иные задачи.

1. Уолтон Ш. Создание сетевых приложений в среде Linux. Руководство разработчика. М.: Вильямс, 2001. 464 с.
2. Кирюхин В.М. Методика проведения и подготовки к участию в олимпиадах по информатике. Всероссийская олимпиада школьников. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 261 с.

ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Пономарев Н.С.¹, Клейменова У.С.², Меркурьева А.Д.³

Email: Ponomarev676@scientifictext.ru

¹Пономарев Николай Степанович – кандидат физико-математических наук, доцент;

²Клейменова Ульяна Сергеевна – магистрант;

³Меркурьева Анастасия Дмитриевна – магистрант,
кафедра теплогазоснабжения и вентиляции,

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: сейчас и всегда была актуальна проблема удаления избытков теплоты из промышленных помещений. Существует множество решений этой проблемы, одним из которых является снижение температуры в помещениях с помощью систем холодоснабжения. В настоящее время есть несколько типов охлаждающих установок, подходящих для промышленных предприятий, например, система чиллер-фанкойл и VRF-система. У каждой системы есть свои преимущества и недостатки. Но одним из основных недостатков систем холодоснабжения, является большая стоимость оборудования.

Ключевые слова: система холодоснабжения, система кондиционирования воздуха, чиллер-фанкойл, фреон, VRF-система.

REMOVING EXCESS HEATS FROM CABLE ROOMS

Ponomarev N.S.¹, Kleimenova U.S.², Merkuryeva A.D.³

¹Ponomarev Nikolai Stepanovich - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor;

²Kleimenova Ulyana Sergeevna - Undergraduate;

³Merkuryeva Anastasia Dmitrievna – Undergraduate,

DEPARTMENT OF HEAT AND GAS SUPPLY AND VENTILATION,
ST. PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND CIVIL ENGINEERING,
ST. PETERSBURG

Abstract: now and always the problem of removing excess heat from industrial premises has always been relevant. There are many solutions to this problem, one of which is to reduce the temperature in the rooms with the help of cooling systems. Currently, there are several types of cooling units suitable for industrial plants, such as the chiller-fan coil system and the VRF system. Each system has its advantages and disadvantages. But one of the main disadvantages of refrigeration systems is the high cost of equipment.

Keywords: refrigeration system, air conditioning system, chiller-fan coil, freon, VRF-system.

УДК 62.8.84

В настоящей статье будет рассмотрено устройство холодоснабжения систем кондиционирования воздуха в промышленности. Виды таких систем, нормативные требования к ним и их особенности.

Важной отличительной чертой промышленных помещений являются большие избытки теплоты. Для обеспечения комфортных условий для человека или правильной работы оборудования используются системы холодоснабжения. Холодоснабжение является неотъемлемой частью кондиционирования воздуха. Исходя из назначения помещения можно выбрать несколько сильно отличающихся друг от друга систем холодоснабжения.

Согласно нормативной документации, система охлаждения для систем вентиляции и кондиционирования должна проектироваться с использованием естественных и искусственных

источников холода. Наружный воздух используется в качестве естественного источника холода, а роторные, спиральные, винтовые, центробежные парокompректорные чиллеры, бромисто-литиевые и аммиачные абсорбционные чиллеры, также допускается установка оборудования с использованием в качестве хладагента аммиака в производственных помещениях, где люди появляются периодически и при условии установки измерителей концентрации аммиака и системы аварийной вентиляции, как искусственные [1].

Система холодоснабжения обычно должна состоять из двух или более холодильных установок. Количество параллельно включенных чиллеров для охлаждения производственных помещений нужно обосновать допустимыми отклонениями параметров внутреннего воздуха в случае поломки одного чиллера с большей производительностью.

Также оборудование систем холодоснабжения для систем кондиционирования, которые работают круглосуточно, должно быть зарезервировано.

Существует множество установок для систем холодоснабжения. Рассмотрим некоторые из них. Система чиллер-фанкойл и VRF-система.

Холодоснабжение в промышленности - это холодильное снабжение крупных многозонных предприятий с разветвленной сетью потребителей. Для промышленного охлаждения подходит система, которая основана на схеме чиллер-фанкойл. Такая система охлаждения практически ничем не уступает и имеет ряд преимуществ перед комплексом сплит-системы: она более компактна, имеет один холодильный агрегат, из которого через гидравлический модуль подается охлаждающая жидкость (фреон).

Если сравнивать системы чиллер-фанкойл с VRF системами, то можно увидеть, что они имеют несколько отличий:

1) Вдвое выше максимальное расстояние между чиллером и фанкойлом. Длина путей может быть выше сотен метров, поскольку при высокой теплоемкости теплоносителя удельные потери на линейный метр пути ниже, чем в системах с газовым хладагентом

2) Стоимость размещения. Для подключения чиллеров и фанкойлов используются обычные водопроводные трубы, запорная арматура и т.п. Балансировка водопроводных труб, то есть балансировка давления и расхода воды между отдельными фанкойлами, намного проще и дешевле, чем в газонаполненных системах.

3) Безопасность. Потенциально летучие газы (газовый хладагент) концентрируются в чиллере, который обычно устанавливается на открытом воздухе (на крыше или непосредственно на земле). Аварии в трубопроводах внутри здания ограничены риском затопления, которое можно уменьшить с помощью автоматических запорных клапанов.

Системы чиллер-фанкойл потребляют меньше электроэнергии, чем крышные системы, но не меньше, чем системы с переменным расходом хладагента (VRF) [4].

Также одним из недостатков этой системы является использование фреона. В результате негерметичного соединения фреоновой контуры может произойти его утечка. И так как фреон влияет на загрязнение атмосферы (разрушение озонового слоя, парниковый эффект), его концентрацию все время отслеживают. Концентрацию фреона определяют по формуле

$$q = \frac{m L_e}{V_p \sum L_e};$$

где m – масса хладагента в контуре циркуляции, г;

L_e – расход наружного воздуха, подаваемого в данное помещение, $\text{м}^3/\text{ч}$;

V_p – объем данного помещения, м^3 ;

$\sum L_e$ – общий расход наружного воздуха, подаваемого во все помещения, $\text{м}^3/\text{ч}$. Если расчетная концентрация превышает ДАК, а также при отсутствии общеобменной вентиляции в помещениях с постоянным пребыванием людей должны быть установлены датчики концентрации хладагента с аварийной сигнализацией.

Но применение в системах холодоснабжения в качестве холодоносителя именно фреона обосновано причиной более высокого эффекта охлаждения (в отличие от воды) и меньшей стоимости такой системы.

VRF-системы или системы с переменным расходом хладагента (Variable Refrigerant Flow, VRF, англ.). VRF-системы могут обеспечить комфортные условия сразу в нескольких помещениях, из-за этого их еще называют мультизональными.

У VRF-систем существуют 4 основных требования:

1) В данной системе всегда находится только один хладагент. В этом основное отличие VRF-системы от системы чиллер-фанкойл, где помимо контура с циркуляцией хладагента есть и гидравлический контур.

2) В составе VRF-системы есть компрессоры инверторного типа. Инвертор - это электрический прибор, с помощью которого плавно регулируется мощность компрессора. При пуске инверторный кондиционер сразу же начинает работать с более высокой мощностью, чтобы быстрее обеспечить конечную температуру. Зато после ее достижения он не выключается, как обычный кондиционер, а медленно уменьшает свою мощность.

3) К одному наружному блоку в VRF-системе можно подключить несколько внутренних блоков, которые находятся в разных помещениях (зонах).

4) Количество внутренних блоков можно увеличить, в зависимости от требований заказчика.

Самое основное отличие VRF-систем от системы чиллер-фанкойл содержится в том, что в VRF-системах к наружному блоку подключается только одна магистральная пара трубопроводов, в то время как в чиллер-фанкойл системах ко всем внутренним блокам от наружного шла своя пара трубопроводов. Затем магистральный трубопровод последовательно разветвляется, в результате чего система трубопроводов VRF-системы образует древовидную структуру, в корне которой находится наружный блок, а листьями являются многочисленные внутренние блоки.

Есть большое количество различных систем холодоснабжения, но самые подходящие для промышленных предприятий это две системы рассмотренные выше. Каждая из них имеет свои преимущества и недостатки. Ввиду желания каждого заказчика рационально использовать свои ресурсы, особое внимание уделяется энергоэффективности и надежности установок. Более подходящей под эти параметры системой является VRF-система.

Список литературы / References

1. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». М.: ФГУП ЦПП, 2004.
2. ГОСТ Р ЕН 13779-2007. «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования». М.: Стандартиформ, 2008.
3. СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». М.: Минстрой России, 2016.
4. Википедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Фреоны#Воздействие_на_окружающую_среду/ (дата обращения: 20.11.2019).

МЕТОДИКИ И АЛГОРИТМЫ ЗАЩИТЫ КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОНЛАЙН-ПЛАТЕЖЕЙ

Серый-Козак С.П.¹, Лиманова Н.И.²
Email: Seriy-Kozak676@scientifictext.ru

¹Серый-Козак Сергей Павлович – магистрант;

²Лиманова Наталья Игоревна – доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой, кафедра информационных систем и технологий, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Поволжский государственный университет телекоммуникации и информатики, г. Самара

Аннотация: в данной статье анализируются способы защиты конфиденциальных данных пользователей интернет-магазинов, методы обеспечения безопасности при осуществлении онлайн-платежей. Рассматриваются основные протоколы защиты передачи данных в сети Интернет. Защита информации – это важнейший аспект, который оказывает существенное влияние на осуществление продаж в интернете и напрямую воздействует на поведение потребителя. Поэтому обеспечение безопасности финансов интернет-магазинов и их потребителей, в реалиях современных товарно-денежных отношений, наиболее приоритетное направление развития сети Интернет в целом.

Ключевые слова: интернет, информационные технологии, интернет-магазин, электронная коммерция, экономическая эффективность, защита информации, информационная безопасность, SSL, TLS.

METHODS AND ALGORITHMS FOR PROTECTING CONFIDENTIAL USER DATA WHEN MAKING ONLINE PAYMENTS

Seriy-Kozak S.P.¹, Limanova N.I.²

¹Seriy-Kozak Sergey Pavlovich – Master Student;

²Limanova Natalya Igorevna – Doctor of Technical Science, Associate Professor, Head of the Department, DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES, FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION POVOLZHSKIY STATE UNIVERSITY OF TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATICS, SAMARA

Abstract: this article analyzes methods of protecting the confidential data of users of online stores, methods of ensuring security when making online payments. The basic protocols for protecting data transmission on the Internet are considered. Information protection is an important aspect that has a significant impact on online sales and directly affects consumer behavior. Therefore, ensuring the safety of finances of online stores and their consumers, in the realities of modern commodity-money relations, is the most priority area for the development of the Internet as a whole.

Keywords: Internet, information technology, online store, e-commerce, economic efficiency, information protection, information security, SSL, TLS.

УДК 004.031.4

Вопрос безопасности и защите данных при осуществлении взаимодействия посредством сети Интернет сегодня стоит особенно остро. Осуществляя покупки в интернет-магазинах и оплачивая товары банковской картой покупатель зачастую рискует не только раскрыть свои конфиденциальные данные, но и потерять деньги. А продавец рискует не только своим имиджем, но несет финансовые и юридические риски.

Одна из самых первоочередных мер по обеспечению безопасности при расчете в сети интернет, это обучение пользователей минимальным навыкам по защите собственных данных и средств [3]. Необходимо давать пользователям подробную информацию по порядку предоставления услуг и доставки товаров, пользователи должны понимать, что допустимы к использованию только законные интернет-ресурсы, пользователи должны различать и проверять сертифицированные протоколы передачи данных, обеспечивающие максимальную безопасность передаваемой информации.

Широкое применение приобрел протокол Secure Socked Layer (SSL) — криптографический протокол, который зашифровывает передаваемые данные, на взлом такого шифра уйдет большое

количество времени и сил [1]. Транзакции протокола SSL не требуют аутентификации пользователя. Этот протокол пользуется технологией шифрования с открытым ключом и цифровыми сертификатами для аутентификации сервера, который принимает участие в осуществлении транзакций. Преимуществом протокола SSL является его независимость от прикладного протокола. Такие протоколы как FTP, TELNET, HTTP и т. д. могут совершенно прозрачно осуществлять свою работу поверх протокола SSL. До того, как приложение передаст свой первый байт сообщения, SSL имеет возможность согласовать ключ сессии и алгоритм шифрования, кроме того, аутентифицировать сервер.

Но в протоколе SSL были обнаружены уязвимости, и ему на смену пришел протокол Transport layer security (TLS) – протокол защиты транспортного уровня [1]. Для аутентификации TLS использует асимметричное шифрование, для конфиденциальности использует симметричное шифрование, для сохранения целостности передаваемых данных используются коды аутентичности сообщений. TLS позволяет клиент-серверным приложениям взаимодействовать таким образом, что осуществить несанкционированный доступ или прослушать передаваемые пакеты представляется крайне затруднительной задачей.

Кроме того, для аутентификации держателя карты используется проверка CVV2/CVK2 кодов карты, но если карта попадет в руки мошенников, то им будут доступны данные коды и они смогут осуществлять покупки по данной карте. Поэтому был предложен следующий протокол безопасности.

Одна из крупнейших платежных систем Visa international предложила свой протокол 3-D Secure – который используется как дополнительный уровень безопасности для онлайн-дебетовых и кредитных карт [2]. Данная технология была специально разработана для увеличения уровня безопасности интернет-платежей. Данный протокол приняли почти все крупные платежные системы. Реализуется данный протокол основываясь на трех доменах в которых зарождается и заканчивается жизненный цикл транзакций. К этим доменам относятся: домен эмитента, домен эквайера, домен взаимодействия. Алгоритм который обеспечивает безопасность 3-D Secure состоит из следующих этапов:

1. Аутентификация держателя карты в настоящем времени, для проверки используется, как правило, одноразовый пароль который известен только держателю карты и банку-эмитенту [4];
2. Банк-эмитент по результатам проведенной проверки формирует ответное сообщение, которое защищено цифровой подписью от несанкционированного доступа;
3. Защита конфиденциальных данных держателя карты, с помощью защищенных страниц платежного сервера, на котором введенная пользователем информация сохраняется. Интернет — магазин, который является получателем платежа, не имеет доступа к этой информации, благодаря чему данная информация защищена от хищения.

Протокол 3-D Secure позволяет не только обеспечивать безопасное проведение платежа, но и осуществляет четкое разграничение рисков участников транзакции [5]. Таким образом, если транзакция мошенников все-таки прошла, то ответственность будет нести не интернет-магазин, а банк-эмитент, отвечающий за аутентификацию держателя карты.

Все вышесказанное дает основания полагать, что обеспечение безопасности онлайн-платежей является краеугольным камнем, на котором зиждется дальнейшее развитие электронной коммерции.

Список литературы / References

1. *Oppliger Rolf*. Introduction // SSL and TLS: Theory and Practice. 2nd. Artech House, 2016. С. 13.
2. *Андрюанов В.В., Зефирова С.Л., Голованов В.Б., Голдусов Н.А.* Обеспечение информационной безопасности бизнеса / Под ред. Курило А.П. М.: Аль-пина Паблишерз, 2011.
3. *Боридько И.С.* Диссертация на тему: Методическое обеспечение защиты информации автоматизированной системы от несанкционированного доступа с учетом менеджмента инцидентов информационной безопасности 05.13.19. Ин-т инженер. Физики, 2013. 143 с.
4. *Дзьобан П.И.* Системный анализ и программная реализация процедуры идентификации пользователей в web-приложениях / Власенко А.В., Дзьобан П.И. // Материалы XVI Международной научной конференции 19-21 октября 2015 г. в г. Кисловодске. Современные проблемы проектирования, применения и безопасности информационных систем.
5. *Дзьобан П.И.* Тестирование защищенных web-приложений / Власенко А.В., Дзьобан П.И. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620586. Зарегистрировано в реестре баз данных 21.04.2014 г.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА УТЕЧЕК С САЛЬНИКОВЫХ УПЛОТНЕНИЙ

Лангеман Д.В.¹, Митюшкин А.Е.², Батавин П.А.³

Email: Langeman676@scientifictext.ru

¹Лангеман Дмитрий Васильевич – магистрант;

²Митюшкин Александр Евгеньевич – магистрант;

³Батавин Павел Александрович – магистрант,
факультет элитного образования и магистратуры,
Омский государственный технический университет,
г. Омск

Аннотация: в последнее время увеличивается количество нефтеперерабатывающих предприятий и, следовательно, растет число поршневых компрессоров, у которых одной из основных проблем являются неконтролируемые утечки через сальниковые уплотнения. В данной статье предложено создание и внедрение системы контроля и постоянного мониторинга утечек с сальниковых уплотнений, которая представляет собой 2 датчика температуры и два нагревателя, устанавливаемые в газоотводные трубки. Работа системы показана на примере поршневого компрессора с продувкой сальника азотом. Система контроля позволит своевременно выявить утечку газа через сальниковое уплотнение и принять меры по устранению или минимизации утечки газа.

Ключевые слова: поршневой компрессор, сальниковые уплотнения, утечки, система контроля и мониторинга утечек.

GLAND LEAKAGE CONTROL AND MONITORING SYSTEM

Langeman D.V.¹, Mityushkin A.E.², Batavin P.A.³

¹Langeman Dmitry Vasilievich – Master Student;

²Mityushkin Alexander Evgenievich – Master Student;

³Batavin Pavel Alexandrovich - Master Student,
FACULTY OF ELITE EDUCATION AND MAGISTRACY,
OMSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
OMSK

Abstract: recently, the number of oil refineries has been increasing, and, consequently, the number of reciprocating compressors has been increasing, for which one of the main problems is uncontrolled leakage through stuffing box packing. This article proposes the creation and implementation of a control system and continuous monitoring of leakage from stuffing box packings, which consists of 2 temperature sensors and two heaters installed in vapour pipes. The operation of the system is shown on the example of a piston compressor with a stuffing boxpacking purge with nitrogen. The control system will allow timely detection of gas leakage through the stuffing box packing and take measures to eliminate or minimize gas leakage.

Keywords: piston compressor, stuffing box packing, leaks, leakage control and monitoring system.

УДК 621.6-52

В современном нефтехимическом производстве очень широкое применение находят компрессоры. Поршневые компрессоры применяются для процессов, где требуются большие давления (до 15 МПа) и высокий КПД, их техническое обслуживание достаточно простое и удобное. При эксплуатации поршневых компрессоров наибольшее внимание уделяется поломкам клапанов и поршневых колец, но при этом зачастую без внимания остаются сальниковые уплотнения. Величина утечки газа с сальниковых уплотнений могут достигать до 1% от производительности компрессора, что экономически невыгодно, а также опасно, в случае работе компрессора со взрывопожароопасной, химически активной или токсичной средой.

Для контроля уровня утечки с сальникового уплотнения и постоянного мониторинга утечек на каждую газоотводную трубку устанавливаются 2 накладных датчика, между которыми на одинаковом расстоянии от каждого датчика находится нагреватель (Рис. 1).

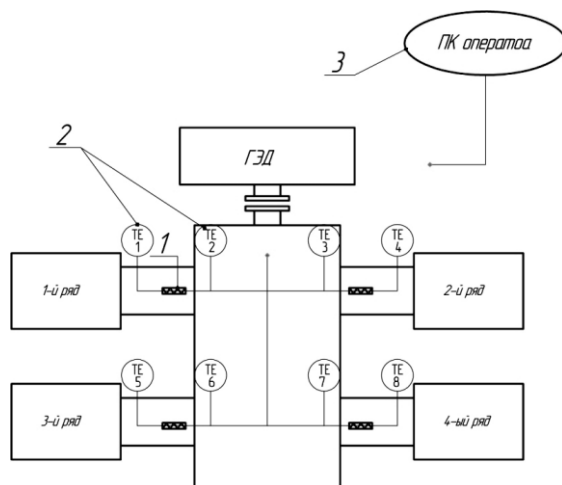


Рис. 1. Система контроля утечек

Утечка регистрируется за счет появления градиента температур между двумя соседними датчиками (Рис. 2). Принцип работы датчика основан на зависимости изменения электропроводности металла от температуры. Кривая 1 соответствует нулевой утечке (при этом учитывается расход азота на продувку сальника). Линия 2 соответствует появлению утечки, симметричность линии относительно линий «а» и «б» нарушается. При дальнейшем росте утечки температура будет увеличиваться, из-за чего нагрев будет меньше и разность температур будет снижаться (линия 3).

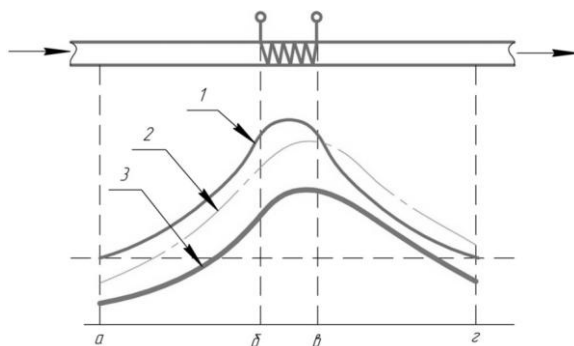


Рис. 2. Распределение температур

Расход азота, который выходит из сальникового уплотнения, принимается за нулевой Q_0 (Рис. 3). При увеличении утечки будет увеличиваться температура азота на выходе, при этом разность температур $T_1 - T_2$ будет уменьшаться, так как температура азота с утечкой будет стремиться к температуре нагревателя.

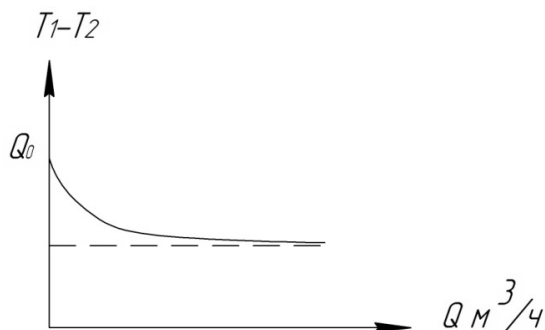


Рис. 3. Зависимость температуры от расхода

Список литературы / References

1. *Полевой А.А.* Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха / А.А. Полевой. СПб. «Профессия», 2010. 244 с.
2. *Кремлевский П.П.* Расходомеры и счетчики количества вещества: справочник / П.П. Кремлевский. М.: Политехника, 2002. 409 с.
3. *Науменко А.П.* Современные методы и средства real-time мониторинга технического состояния поршневых машин / А.П. Науменко // Компрессорная техника и пневматика: сб. статей. СПб, 2010. С 27-34.
4. *Захаренко С.Е.* Поршневые компрессоры / С.Е. Захаренко, С.А. Анисимов, В.А. Дмитриевский. Л.: Машгиз, 1961. 452 с.

РЕЛИГИОЗНЫЕ ДАСТАНЫ И ТРАДИЦИОННО-ОБРЯДОВЫЕ ПРИЧИТАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РЕЛИГИОЗНЫМИ ПОНЯТИЯМИ

Есбергенова С.Х. Email: Esbergenova676@scientifictext.ru

Есбергенова Светлана Хожакметовна – кандидат исторических наук, докторант, отдел этнографии,

Каракалпакский научно-исследовательский институт гуманитарных наук

Каракалпакское отделение Академии наук Республики Узбекистан,

г. Нукус, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье приводятся сведения о религиозных дастанах и традиционно-обрядовых причитаниях, имеющих место среди тюркоязычных народов, связанных с религиозными понятиями, призванных поддержке и пропаганде религии ислам, привития его путей и направлений, а также распространение мусульманской религии и посредством достижения твердой веры в себя, в свое будущее, надежды, мечты и чаяния народа. В ней также рассматриваются условия и способы исполнения причитаний «бадик», «ярамазан», «гулапсан», возникших под влиянием исламской религии, которые сыграли большую воспитательную роль для народа. Тем самым в этих причитаниях раскрываются идеи внедрения мусульманской религии в сознание людей, идеи осуществления своей мечты и твердая вера в собственную силу народа.

Ключевые слова: дастан, причитание, традиция, обряд, бадик, ярамазан, религия, исламская религия, пророк, природа, пропаганда, форма, фольклор.

RELIGIOUS DASTANS AND TRADITIONAL RITES RELATED TO RELIGIOUS CONCEPTS

Esbergenova S.H.

Esbergenova Svetlana Hozhakmetovna - Candidate of Historical Sciences, Doctoral candidate (DSc),

DEPARTMENT OF THE ETHNOGRAPHY,

KARAKALPAK HUMANITARIAN SCIENCES SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE

KARAKALPAKSTAN BRANCH OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,

NUKUS, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article provides information on religious dastans and traditional-rite obligations occurring among Turkic-speaking peoples related to religious concepts, designed to support and promote the religion of Islam, to instill its paths and directions, as well as to spread the Muslim religion and by achieving a firm faith in itself, in its future, hopes, dreams and aspirations of the people. It also considers the conditions and ways of performing the debts of «badik», «jaramazan», «gulaspan», which arose under the influence of the Islamic religion, which played a great educational significance for the people. In this way, these obligations reveal the ideas of introducing the Muslim religion into the minds of people, the idea of fulfilling their dreams and the firm faith in the people's own power.

Keywords: dastan, due, tradition, rite, badik, jaramadan, religion, Islamic religion, prophet, nature, propaganda, form, folklore.

УДК 398,3

Многие из тюркоязычных народов вели кочевой образ жизни, жили в пустынях, основное население которых занимались земледелием, а некоторые занимались животноводством и в качестве древних народов прошли несколько религий. В результате возникли дастаны, верования и причитания, связанные с этим религиозным понятием. Народ не понимал смысл природных явлений, поклонялись им и считали себя зависимыми от них. Посредством поклонения природным явлениям, люди думали, что можно сберечь живность и самих себя. Религиозные дастаны являются сказаниями, относящимся к эпическим жанрам. Поэтому они имеют место в репертуарах бахсы и жырау. Истоки формирования религиозных дастанов приходится на вторую половину XIX века, начало XX века и назывались они рассказы и повести. Если обратить внимание на их построение и художественность, то есть близость и схожесть между героическими сказаниями и религиозными дастанами. Это, прежде всего, проявляется в таких традиционных признаках, как волшебное рождение героя, его

сверхъестественное взросление, отличительная храбрость героя в сражениях, одержание верха над врагами, достижения поставленной цели, прихода к герою на помощь сверхъестественных сил, в момент, когда он попадает в трудное положение. Например, эти признаки можно найти в дастане «Дариха кыз» - «Девушка Дариха» казахского народа. Главная идея дастана состоит в пропаганде и поддержке религии ислам. Теперь остановимся на этом произведении: *Пайгамбарымыз төрт сахабасы менен кеңес қурып отырса Қатыран қаласында бир палуан қыз бар дегенди еситеди* [Когда наш пророк совещался с четырьмя своими наставниками, идёт разговор о девушке-палване (борец) из города Катыран]. *Қыздың «мени бул дуньяда гүресип жығатуғын тири жан барма екен» деген сөзин еситкен Алишер күш сынасыуға пайгамбардан рухсат сорайды хәмде астына айғыр атын минип, қызды излеп барғысы келгенлигин билдиреди* [Услышав слова девушки «есть ли живой человек, который может мне противостоять» Алишер просит благословение у пророка помериться силами с девушкой и оседлав своего рыжего коня хочет найти ту девушку]. *Пайгамбарымыз оған ақ пәтиясын береди, ол тоқсан күн жол жүріп қасына ерткен жолдасы Қанбар баба менен бирге бир шахәрге келип, адамлардан жол сорайды* [Пророк дает ему свое благословение, он проходит путь в девяносто дней и со своим товарищем Канбар баба добираются в один город и просят людей указать им путь]. *Алишер Қатыран елинде Дарийха атлы патшаның қызын излеп хәм оның менен гүресіуіе бел байлап киятырғанын билдиреди* [Алишер им дает знать, что хочет помериться силами дочери царя государства Катыран] [1, с. 24]. Такое начало дастана встречается в сказках, легендах и преданиях, в старых сказаниях и это лишнее доказательство. Встреча и разговор Алишера с Дарихой, сборище народа на площади, подготовка к борьбе Алишера, приход с девушкой сорока палванов напоминает эпические постоянные явления. Строки «Весь мир покрылся землёй, вдвоём боролись четырнадцать дней» напоминают классический эпос. В те четырнадцать дней Алишер, чтобы прочесть свой намаз (молебен) отдыхает только один раз и обращается к Всевышнему, «если не противостоя одной девушке, как посмотрю в глаза Омар, Оспан и 30 тысяч Наставникам?». Всевышний принимает его мольбу, отправляет к нему на помощь азреила (рел. ангел смерти) с неба. Набравший сил Алишер побеждает девушку, берёт в жены Дариху, испуганный этой силой героя, народ принимает религию [1, с. 25]. Основная идея дастана наряду с призывом людей к терпимости, почитать только Всевышнего, к честности, добросовестности, милосердию, состоит в пропаганде и поддержке религии ислам. Появляются среди народа традиционно-обрядовые причитания, связанные с религиозными понятиями. Под влиянием религии ислам среди народа распространяется причитание «Ярамазан». А причитание «Бадик» существует издревле. Известный ученый Н.А. Баскаков отмечает, что древние причитания «Бадик» и «Гулапсан», связаны с лечением. Болезни Бадик и Гулапсан причитались при кожных болезнях: корь, дифтерия и другие [2, с. 28]. В результате религиозных понятий основная часть народа верили, что эти болезни уходят с причитанием, верили, что эти слова имеют магическое (волшебное) влияние.

Если рассмотреть имеющееся у каракалпаков причитание «Бадик», то она состоит из постоянных, повторных и неизменяющихся слов. Судя этому, когда то сказанные причитания заучивались наизусть, говорились устно в течение долгого времени не изменялись в связи с лечением определенной болезни. По причине того, кто их исполняет, в отдельных строках наблюдаются ненависть к баям (зажиточные люди), просьба об уходе этой болезни к ним, страха от нашествия врагов, чувствуется злоба к ним.

Например: *Көш, көш бәдик, көш бәдик, тауларға көш* [Переселяйся, уходи прочь бадик далеко к горам]. *Тау ишинде қызыл гүл бауларға көш* [Переселяйся к красным цветам у гор]. *Оннан жайлау таппасаң мен айтайын* [Я укажу место, если не найдёшь там места]. *Төрге төсек салдырған байларға көш...* [К баям уходи, требующих почтения к ним] [2, с. 44].

С этих строк известно, что «Бадик» существует с давних времен. Так как, в древние времена люди верили в то, что болезнь ходит от одного к другому, понимали, что подобными причитаниями можно избавиться от болезни. Поэтому причитание «Бадик» начинается со слова «переселяйся – уходи», заканчивается словом «уходи-прочь» [3, с. 329]. В причитаниях «Бадик» встречается много повторов.

Например: *Бәдик құрғыр* [Убирайся Бадик]. *Кай жеринде турады қәдик құрғыр* [Не знаем где находится Бадик]. *Отырайын дегенде омма турғыр* [Чтоб не сиделось тебе Бадик, когда захочется сесть]. *Жууырғанда жығылып мойны сыңғыр...* [Чтоб твою шею свернули при беге] [2, с. 44].

Такие повторы слово в слово встречаются в куплетах и в отдельном «бади́ке», в тексте каждого причитающего. Но, в этом постоянном неизменяющемся тексте, в последние годы народ включает новые свои чувства и мысли, вносит изменения в отдельные строки в

причитание «бадик», вытеснив его из ряда религиозных понятий, и призван указать отношения и классические различия людей.

Например: *Көш, көш бәдик, көш бәдик сайларга көш* [Переселяйся бадик к ручьям]. *Көл жағалап отырған байларга көш.....* [К баям, засевших у озера...]. *Ел үстінде жүрген бийлерге көш...* [К биям, которые почитаются у народа]. *Хаў, бәдик көшер болсаң тауларга көш* [Эй бадик переселяйся к горам]. *Таўдың артын жайлаған жаўларга көш...* [Вслед за горами к врагам переселяйся...] [2, с. 45].

Тем не менее, такие строки не могут изменить основное направление оригинала «бадика», которые сложены в связи с религиозными верованиями и понятиями. Все же остается религиозное верование в то, что чтобы вылечить от заболевания «Бадик» надо его «переселить», для этого стоит говорить причитание «бадик».

Причитание «Бадик» хоть и не занимают видного места в устном народном творчестве и литературе, в истории развития культуры, они необходимы как свидетельства о быте нашего народа [4, с. 50].

«Ярамазан» - одна из традиционно-обрядовых причитаний, возникших на основе мусульманской религии. Исполнение «Ярамазан» посвящено месяцу Рамазан у мусульман, в связи с соблюдением поста и Руза хайта. Причитание Ярамазан состоит из двух частей. В первой части если говорится ярамазан, то во второй части говорится его благословление. В двух частях рамазана направление всего причитания, идею исламской религии, призван поддерживать его путь и планы. Причитания «Ярамазан» - служили для народа, чтобы привить им мусульманскую религию и для усиления его влияния. При этом приводятся имена пророков и их приближенных, восхваляется их путь и просятся в их честь какой-то ценный подарок. «Ярамазан» включает в себя несколько правил, чтобы стать мусульманином. Его исполняют маленькие дети. Они группами обходят дома и стараются донести семьям правду жизни, разъяснить, что все дело «исходит от Всевышнего».

Например: *Пайгамбардың мингени жийрен дейди* [Конь пророка рыжий]. *Бес ұақлы бес намазды үйрен дейди....* [Учись намазу пять раз в день...].

Хозяева домов вознаграждают детей, исполнявших Ярамазан, чтобы исполнялись их пожелания, им преподносят подарки.

В заключение надо отметить, что никакая религия и никакое религиозное понятие и наставляющие книги, причитания не могли донести настоящую жизнь и чаяния трудового народа. Несомненно, сложно передать традиционно-обрядовым причитаниям и дастанам, связанным с религиозными понятиями чувства народа, в освещении мыслей трудового народа. Но, подобными причитаниями пользовались религиозные представители для усиления ими своего религиозного пути, для повышения его влияния употребляли их в разных формах, воспитании народа путем религии, все их попытки для уничтожения веры в собственные силы, в действительность, надежды и чаяния о счастливой жизни, все это свидетельствует нам о глубоком изучении данной темы.

Список литературы / References

1. *Рахманқұл Бердібай*. Эпос – ел қазынасы [Рахманкул Б. Эпос – сокровище народа]. Алматы: Наука, 1974.
2. *Өзбекстан Илимлер академиясы Қарақалпақ филиалының кітапхана қоры*. Р-54, инв № 50409, Қараматдин Әметов сөзі, Б.Хәкимниязов қолжазбасы. [Книжный фонд Каракалпакского филиала Академии наук Республики Узбекистан. Слова К.Аметова. рукопись Б.Хакимниязова].
3. *Жапақов Н.* Еске түсіріулер [Воспоминания]. Нукус: Билим, 1990.
4. *Максетов Қ.* Қарақалпақ фольклорының эстетикасы [Эстетика каракалпакского фольклора]. Нукус, 1975.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА НА ОБСЛУЖИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Лыткина А.А.¹, Серкина Е.М.² Email: Lytkina676@scientifictext.ru

¹Лыткина Алла Александровна – старший преподаватель;

²Серкина Елизавета Михайловна – магистрант,
кафедра автомобильного транспорта,

Иркутский национальный исследовательский технический университет,
г. Иркутск

Аннотация: в статье рассматривается возможность создания распределительного центра для отдаленных магазинов розничной сети группы компаний «Слата». Мировая практика свидетельствует о целесообразности создания специальных распределительных центров для комплектования партий товаров, доставляемых в магазины. В статье рассмотрены преимущества и недостатки расположения распределительного центра в различных пунктах. Выбор места расположения распределительного центра проводится методами частичного перебора и многокритериальных взвешенных оценок.

Ключевые слова: распределительный центр, метод частичного перебора, метод многокритериальных взвешенных оценок.

THE DEFINITION OF THE DISTRIBUTION CENTRE LOCATION IN SERVED TERRITORY

Lytkina A.A.¹, Serkina E.M.²

¹Lytkina Alla Aleksandrovna – Senior Lecturer;

²Serkina Elizaveta Mikhailovna - Undergraduate,
DEPARTMENT OF AUTOMOBILE TRANSPORT,

IRKUTSK NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY, IRKUTSK

Abstract: the article considers the possibility of creating a distribution center for stores of the retail network of the group of companies "Slata". The world practice testifies to expediency of special distribution centers creation for completing of the goods parties delivered to shops. The article discusses the advantages and disadvantages of the distribution center location in different sites. The choice of the distribution center location is carried out by methods of partial search and multi-criteria weighted estimates.

Keywords: distribution center, partial search method, method of multi-criteria weighted estimates.

УДК 658.7

Мировая практика свидетельствует о целесообразности создания специальных распределительных центров для комплектования партий товаров, доставляемых в магазины [1]. В подобных центрах осуществляется хранение, фасовка и комплектация товаров, из них товары доставляют в торговые точки по согласованным графикам и экстренным заказам [4]. Опыт подтверждает эффективность такой схемы доставки даже скоропортящихся товаров с ограниченными сроками хранения [5].

Рассмотрим возможность создания распределительного центра для отдаленных магазинов розничной сети группы компаний «Слата». Рассмотрим 6 супермаркетов «Слата» и 21 продуктовый дискаунтер «Хлеб-Соль», расположенные на территории Иркутской области. Расстояние со складов г. Иркутска до магазинов розничной сети, расположенных в отдаленных населенных пунктах составляет:

– до поселка Залари – 200 км; до поселка Новонкутский – 220 км; до города Саянск – 270 км; до города Тулун – 380 км; до города Братск – 610 км; до города Вихоревка – 590 км.

Выбор места расположения распределительного центра произведем с применением метода частичного перебора [2,3] и метода многокритериальных взвешенных оценок.

1 этап. Выбор вариантов места расположения распределительного центра. При выборе места расположения распределительного центра наибольшее внимание уделяется транспортным расходам, связанным с доставкой грузов на склад и со склада потребителям. Чем ниже совокупные затраты, тем выше прибыль фирмы, следовательно, эффективнее вариант выбора.

Выбор места расположения распределительного центра будет производиться из следующих пунктов:

Вариант 1 - город Тулун, ул. Гидролизная, 62. Площадь складских помещений составляет 5700 м² и 1400 м².

Преимуществами расположения распределительного центра в г. Тулуны являются: расположение возле автодороги Р-255 «Сибирь» и транссибирской железной дороги; наличие места для размещения большого количества транспортных средств; возможность хранения разного типа продукции за счет нескольких помещений.

Одним из недостатков является необходимость покупки дополнительного оборудования для организации складского хозяйства.

Вариант 2 – город Братск, ул. Гидромонтажная, 2. Площадь склада составляет 5700 м² и 1400 м².

Преимуществами расположения распределительного центра в г. Братске являются: большое количество магазинов розничной сети расположены в Братске; большая площадь склада; наличие всего необходимого оборудования.

Недостатками являются: удаленность от основных транспортных узлов; отсутствие подъездных путей к распределительному центру.

Вариант 3 - поселок Залари, ул. Дорожная, 4. Площадь склада составляет 4700 м².

Преимуществом расположения распределительного центра в п. Залари является большая прилегающая территория к распределительному центру. Недостатком является удаленность от автодороги Р-255 «Сибирь».

2 этап. Определение расстояния от выбранных мест расположения распределительного центра до торговых точек розничной сети, определение грузооборота.

Расчет выполнен в форме, представленной в таблице 1. В результате умножения величины расстояния на величину грузопотока получим величину грузооборота (транспортной работы). Суммарную величину транспортной работы по доставке товаров во все магазины из данного узла сравнивается с соответствующими показателями для других узлов. Узел транспортной сети, обеспечивающий минимальную величину грузооборота, рекомендуется для размещения распределительного центра [3].

Из таблицы 1 можно сделать вывод, что минимальное значение количества транспортной работы (820771,4 ткм./мес.) по доставке товаров в магазины обеспечит г. Тулун. Для уточнения выбора места расположения, используем метод многокритериальных взвешенных оценок. Он используется для выбора оптимального решения, если выбор производится на основе качественных критериев.

1 этап. Определение критериев выбора.

– Размер и конфигурация участка. Большое количество транспортных средств, обслуживающих входные и выходные материальные потоки, требует достаточной площади для парковки, маневрирования и проезда.

Для эффективного функционирования распределительного центра на отведенном для него участке необходимо организовать функционирование всех остальных элементов, так как недооценка любого из них может отрицательно сказаться на работе всего центра.

– Транспортная доступность местности. Значимой составляющей издержек функционирования любого распределительного центра являются транспортные расходы. Предпочтение отдается участкам, расположенным на главных трассах.

– Стоимость аренды склада является одним из ключевых факторов. Минимальная стоимость аренды с максимальными возможностями по эксплуатации помещения для предприятия является наиболее предпочтительным вариантом для розничной сети.

– Наличие складского оборудования.

– Размер зоны обслуживания определяется количеством торговых точек находящихся в этом же населенном пункте, что и распределительный центр розничной сети [5].

Таблица 1. Расчёт транспортной работы для узлов транспортной сети

№ магазина	Грузопоток в магазин, т/месяц	Количество транспортной работы					
		Тулун		Братск		Залари	
		Расстояние от центра, км.	Грузооборот, ткм./месяц	Расстояние от центра, км.	Грузооборот, ткм./месяц	Расстояние от центра, км.	Грузооборот, ткм./месяц
1	2	3	4	5	6	7	8
1	228	211	48108	33,8	7706,4	416	94848
2	162	229,1	37114,2	34,9	5653,8	417,1	67570,2
3	157	250	39250	14,8	2323,6	438	68766
4	167	228,1	38092,7	38,8	6479,6	416,1	69488,7
5	203	227	46081	37,7	7653,1	415	84245
6	106	230,75	24459,5	41,45	4393,7	418,75	44387,5
7	160	258,9	41424	18,3	2928	446,9	71504
1	2	3	4	5	6	7	8
8	183	249	45567	13,8	2525,4	437	79971
9	124	249	30876	8,4	1041,6	437	54188
10	152	228,85	34785,2	39,55	6011,6	416,85	63361,2
11	129	247	31863	11,8	1522,2	435	56115
12	127	260,2	33045,4	19,6	2489,2	448,2	56921,4
13	142	251,8	35755,6	16,6	2357,2	439,8	62451,6
14	129	248	31992	53,8	6940,2	436	56244
15	96	260,7	25027,2	20,1	1929,6	448,7	43075,2
16	106	229,6	24337,6	35,4	3752,4	417,6	44265,6
17	89	212	18868	75,8	6746,2	400	35600
18	74	212,7	15739,8	76,5	5661	400,7	29651,8
19	351	130	45630	388	136188	82,1	28817,1
20	323	131,2	42377,6	389,2	125711,6	83,3	26905,9
21	290	132,9	38541	390,9	113361	85	24650
22	246	1,4	344,4	261,7	64378,2	189	46494
23	250	3,3	825	259	64750	190,9	47725
24	229	8,7	1992,3	253,4	58028,6	196,3	44952,7
25	199	9,1	1810,9	253	50347	196,7	39143,3
26	218	187	40766	445	97010	2,1	457,8
27	234	197	46098	455	106470	28,5	6669
Итого	4874	5084,3	820771,4	3686,3	894359,2	8738,6	1348469

2 этап. Выбор шкалы оценки. В данном случае была выбрана 10-балльная шкала (от 0 до 10).

3 этап. Оценка вариантов и расчет взвешенной оценки по каждому критерию производилась при участии экспертов (таблица 2)

Таблица 2. Вес и оценки по вариантам размещения

Место расположения	Удельный вес критерия	Тулун	Братск	Залари
1	2	3	4	5
Размер и конфигурация участка	0,3	8	6	5
Транспортная доступность местности	0,23	10	8	8
Стоимость аренды помещения(минимальная)	0,18	9	5	10
Наличие складского оборудования	0,09	5	2	3
Размер зоны обслуживания	0,2	7	10	3
Общая оценка	1			

4 этап. Расчет взвешенной оценки по каждому варианту.

Рейтинг места расположения распределительного центра определяется суммированием произведений веса критерия на его оценку для каждого предполагаемого места размещения (таблица 3).

Таблица 3. Определение взвешенных оценок

Место расположения	Удельный вес критерия	Взвешенные оценки		
		Тулун	Братск	Залари
Размер и конфигурация участка	0,3	2,4	1,8	1,5
Транспортная доступность местности	0,23	2,3	1,84	1,84
Стоимость аренды помещения (минимальная)	0,18	1,62	0,9	1,8
Наличие складского оборудования	0,09	0,45	0,18	0,27
Размер зоны обслуживания	0,2	1,4	2	0,6
Общая оценка	1	8,17	6,72	6,01

В результате использования метода многокритериальных взвешенных оценок, который учитывает качественные критерии определения места расположения, общая рейтинговая оценка выше для г. Тулуна.

Исходя из анализа вышеприведенных методов, искомым местом размещения распределительного центра для розничных магазинов, которые расположены в территориально отдаленных населенных пунктах, будет являться г. Тулун.

Расстояние перевозки с искомого распределительного центра до магазинов розничной сети составит: до п. Залари – 190 км; до п. Новонкутский – 200 км; до г. Саянск – 130 км; до г. Братск – 230 км; до г. Вихоревка – 210 км.

Экономическая оценка проектного решения показала эффективность создания распределительного центра в г. Тулун.

Список литературы / References

1. Богатова Т. «Распределительный центр розничной сети: склад или центр управления?» // «Торговое оборудование в России». № 4, 2009.
2. Гаджинский А.М. Логистика: учебник / А.М. Гаджинский. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 484 с.
3. Гаджинский А.М. Практикум по логистике / А.М. Гаджинский. 8-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. 312 с.
4. Логистика: Учебник / Под ред. Б.А. Аникина. 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 320 с.
5. Ненашев С., Твильдiani Ю. Распределительные центры: мировой опыт и российская практика. [Электронный ресурс] // Эксперт: Оборудование, 2001. № 8. Режим доступа: <https://www.lobanov-logist.ru/library/352/54293/> (дата обращения: 15.10.2019).

ИНСТРУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ИНДИКАТОРОВ ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРАХОВЩИКОВ

Ряднова А.В. Email: Ryadnova676@scientifictext.ru

Ряднова Анна Валерьевна – магистрант,
кафедра финансов,

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар

Аннотация: отрасль страхования в настоящее время является одним из важнейших сегментов рыночной инфраструктуры и способствует в той или иной мере повышению эффективности всех сфер деятельности. В современных условиях глобализации экономики, страхование выступает в роли важнейшего стабилизатора процесса общественного воспроизводства и социального развития. Без интеграции со страховой отраслью сейчас невозможно представить существование ни одного общественного института. В любой развитой стране от состояния страхового рынка зависят практически все сферы деловой активности, в связи с чем страхование во всем мире является не только гарантом стабильности, но и стимулом его скорейшего развития.

Ключевые слова: страховая организация, государственное регулирование, финансовый потенциал.

INSTRUMENTS OF STATE REGULATION OF KEY INDICATORS OF FINANCIAL POTENTIAL OF INSURERS

Ryadnova A.V.

Ryadnova Anna Valerievna - Graduate Student,
DEPARTMENT OF FINANCE,

KUBAN STATE AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER I.T. TRUBILIN, KRASNODAR

Abstract: the insurance industry is currently one of the most important segments of the market infrastructure and contributes to one degree or another to increase the efficiency of all areas of activity. In the current conditions of globalization of the economy, insurance acts as the most important stabilizer of the process of social reproduction and social development. Without integration with the insurance industry, it is now impossible to imagine the existence of a single public institution. In any developed country, almost all areas of business activity depend on the state of the insurance market, and therefore, insurance worldwide is not only a guarantee of stability, but also an incentive for its early development.

Keywords: insurance organization, state regulation, financial potential.

УДК 336.7

Страховая организация, также как и другие институты (банки, инвестиционные фонды, биржи) формирует органичный элемент финансовой системы общественного хозяйства. Принцип аккумулирования и дальнейшего распределения крупных потоков денежных средств предопределяет структуру и состав капитала страховой организации. При этом выделяет в качестве его главной и ведущей части финансовые ресурсы.

У страховой организации кругооборот средств не подлежит ограничениям осуществления страховых операций, он становится сложнее посредством вовлеченности ее в инвестиционный процесс [1].

Возможности страховой организации в части выполнения своих обязательств определяются в первую очередь его финансовым потенциалом, который отображает не только величину финансовых ресурсов в компании, но и качество управления ими.

Финансовый потенциал – это переменная величина, формируемая под влиянием множества внешних и внутренних факторов, которые должны быть учтены при разработке методических основ управления организацией.

К внутренним факторам относятся: общая стратегия компании и корпоративные решения, уровень и приоритеты финансового менеджмента, а также объем собственного капитала и страховых резервов, результативность деятельности, клиентская база и ее устойчивость, сбалансированность страхового портфеля, тарифная, инвестиционная и перестраховочная политика компании.

Внутренние факторы практически все являются управляемыми. Эффективное управление внутренними факторами позволяет обеспечивать достаточный уровень финансовой устойчивости и платежеспособности страховой организации.

К внешним факторам можно отнести: нормативно-правовое регулирование, порядок лицензирования, налогообложение, уровень конкуренции на страховом рынке, уровень инфляции, состояние региональной политики, конъюнктуру мирового страхового рынка и другие. Страховая организация практически не может управлять внешними факторами, но их влияние необходимо оценивать для обеспечения конкурентоспособности [4].

Рассмотрим более подробно такой элемент как государственное регулирование. Вопрос о государственном регулировании страхования остается актуальным на протяжении всего периода становления рыночной экономики в России. Очевидно, что без активного участия государства решить насущные для страхового рынка задачи на современном этапе его развития невозможно. Несмотря на достаточно длительный период становления страхового рынка в нашей стране, механизм его регулирования до сих пор окончательно не сформировался: изменяется состояние и структура самого страхового рынка, наблюдаются процессы совершенствования нормативной базы страхования. Проблемы оптимальной организации системы государственного регулирования страхования обусловлены как внутренними факторами страхового рынка, так и общеэкономическими особенностями развития России [2].

Государственное регулирование страховой деятельности проводится по таким направлениям как:

- 1) прямое участие государства в развитии системы защиты имущественных интересов;
- 2) законодательное обеспечение национального страхового рынка; государственный страховой надзор;
- 3) защита конкуренции и пресечение монополизма на страховом рынке [3].

Что касается Банка России как основного регулирующего органа в своей деятельности, он разграничивает регулирование и надзор финансовых рынков (в том числе страхового рынка) – на официальном сайте они отражены в разных разделах [5]. Так, в раздел «Регулирование финансовых рынков» входит перечень нормативных актов и документов, регулирующих деятельность субъектов страхового дела, который включает кодексы и законы РФ, регламентирующие порядок осуществления страховой деятельности или ее отдельные вопросы, постановления Правительства РФ, приказы Министерства финансов РФ, положения и указания Банка России. То есть основным элементом системы регулирования является нормативно-правовое обеспечение страховой деятельности в России.

В то же время приоритет в российском страховом праве у методов страхового надзора, которому на государственном уровне придается большее значение как наиболее важному инструменту организации страхования. Это обусловлено тем, что надзорная деятельность направлена, прежде всего, на субъекты страхового дела и призвана обеспечить прозрачность и законность их деятельности в интересах страхователей и общества. Если рассматривать соотношение данных правовых категорий, то страховой надзор следует считать ключевым элементом страхового регулирования. Правовой основой надзорной деятельности является статья 30 «Надзор за деятельностью субъектов страхового дела» Закона РФ от 27.11.1992 № 4015-1 «Об организации страхового дела в РФ». В данной статье говорится о том, что «Страховой надзор осуществляется Банком России и включает в себя:

- 1) лицензирование деятельности субъектов страхового дела и ведение единого государственного реестра субъектов страхового дела и их объединений;
- 2) контроль за соблюдением страхового законодательства, в том числе путем проведения проверок деятельности субъектов страхового дела и их отчетности, а также за обеспечением страховщиками их финансовой устойчивости и платежеспособности;
- 3) выдачу разрешений на увеличение размеров уставных капиталов страховщиков за счет средств иностранных инвесторов, на иные операции с иностранными инвестициями; принятие решения о назначении временной администрации в соответствии с Федеральным законом «О несостоятельности (банкротстве)» [6].

Страховой надзор призван обеспечить соответствие деятельности страховщика требованиям закона, соблюдение утвержденных правил страхования и обеспечение добросовестной конкуренции. В то же время задачами регулирования являются: контроль над правомерностью операций на страховом рынке, развитие страхового рынка и расширение полномочий его участников (в том числе путем саморегулирования). То есть регулирующая и надзорная деятельность имеют разные задачи, но в совокупности представляют собой единую систему и цель, которая состоит в обеспечении стабильности страхового рынка.

Значение государственного регулирования страховой деятельности невозможно переоценить. Несмотря на то что, отношения между страхователями и страховщиками складываются в гражданско-правовой сфере, страховая деятельность требует и финансово - правового регулирования. Это связано с рядом причин, которые можно охарактеризовать следующим образом:

1. Страховая деятельность является финансовой и может оказывать существенное влияние на состояние финансового рынка в целом.

2. Страхование выполняет существенную социальную функцию, являясь механизмом защиты страхователей от неблагоприятных последствий, угрожающих их жизни, здоровью, имущественным интересам.

3. В гражданско-правовых отношениях участвует как страховщик - профессиональный участник страхового рынка так и страхователь – непрофессиональный участник. В связи с тем, что отношения по страхованию имеют свою ярко выраженную специфику, требуется государственное вмешательство с целью защиты непрофессиональных участников отношений по страхованию.

4. Кроме того, гражданско-правовые отношения по страхованию можно отнести к длительным правоотношениям. Исполнение своей обязанности по уплате страховой премии страхователем чаще всего отделено значительным периодом времени от исполнения своей обязанности по выплате страхового возмещения страховщиком. Соответственно должны быть предусмотрены механизмы обеспечения устойчивости страховщика с тем, чтобы он смог выполнить свои обязательства, а также механизм контроля над соблюдением этих обязательств. Особенности страховой деятельности влекут за собой и существенную специфику государственного регулирования в сфере налоговых отношений, отношений в сфере защиты конкуренции.

Список литературы / References

1. *Окорокова О.А., Данина Д.В.* Финансовый потенциал основа устойчивого функционирования страховой организации // Экономика и социум». № 12(31), 2016. С. 137.
2. *Прокопьева Е.Л.* Актуальные вопросы страхового регулирования в России и пути повышения его эффективности // Финансы и кредит, 2017. № 28 (748). С. 185.
3. *Симакова Е.Ю.* Особенности государственного регулирования страхового рынка в Российской Федерации // Государственное регулирование экономики в условиях глобализации. Сборник научных статей всероссийской научно-практической конференции. Центр научных и образовательных технологий, 2015. С. 56.
4. *Слепухина Ю.Э., Казак А.Ю.* Финансовый потенциал страховой организации // Вестник Саратовского государственного социально – экономического университета. 2015. №4. С. 40.
5. Финансовые риски. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cbr.ru/finmarkets/?PrtlId=common_inf/ (дата обращения: 09.11.2019).
6. Пункт 4 ст. 30 Закона РФ от 27.11.1992 № 4015–1 «Об организации страхового дела в РФ.

СПОСОБЫ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА

Билалова Э.А. Email: Bilalova676@scientifictext.ru

Билалова Эльвира Альбертовна – студент,
кафедра маркетинга и международного менеджмента,
Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Аннотация: в современных условиях разработка бренда – это не только придумать название и логотип. Маркетинговые исследования позволяют просчитать каждый шаг, выбрать именно то название и именно тот дизайн упаковки, которые приведут к максимальному доходу. Для того чтобы на стадии создания бренда оценить его восприятие потребителями, требуется провести целый комплекс качественных и количественных исследований. Популяризация нового торгового имени и формирование положительного отношения к нему потенциальной клиентской аудитории – не менее значимый элемент успешной деятельности фирмы, как и верно разработанная маркетинговая стратегия, направленная на выведение на просторы рынка нового продукта.

Ключевые слова: анализ, маркетинг, бренд, продвижение бренда, ATL–реклама, BTL–реклама.

WAYS TO PROMOTE A BRAND

Bilalova E.A.

Bilalova Elvira Albertovna – Student,
DEPARTMENT OF MARKETING AND INTERNATIONAL MANAGEMENT,
URAL STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS, YEKATERINBURG

Abstract: in modern conditions, brand development is not only come up with a name and logo. Marketing research allows you to calculate each step, choose exactly the name and the packaging design that will lead to maximum income. In order to evaluate its perception by consumers at the stage of brand creation, a whole range of qualitative and quantitative studies is required. The popularization of a new trade name and the formation of a positive attitude of a potential client audience towards it, an equally important element of the firm's successful activity, as well as a well-developed marketing strategy aimed at introducing a new product to the market.

Keywords: analysis, marketing, brand, brand promotion, ATL-advertising, BTL-advertising.

УДК 331.225.3

Процесс создания бренда напоминает зарождение новой жизни. Во-первых, возникает идея, которая впоследствии оформляется в слово (это то, что имеет название – нейминг). Затем определяется оболочка, через которую передается сущность слова, что называется графическим дизайном.

Если обратиться к истории, то слово «бренд» имеет скандинавские корни и переводится как «жечь», «выжигать». Перевод означает клеймо, которым владельцы скота метили своих животных, то есть «брендировали» свою собственность.

В современных условиях разработка бренда – это не только придумать название и логотип. Маркетинговые исследования позволяют просчитать каждый шаг, выбрать именно то название и именно тот дизайн упаковки, которые приведут к максимальному доходу. Для того чтобы на стадии создания бренда оценить его восприятие потребителями, требуется провести целый комплекс качественных и количественных исследований.

При правильно подобранном способе продвижения бренда компания приобретает:

- Увеличение лояльности к бренду. При покупке знакомого бренда покупатели принимают решение быстрее.
- Идентификация компании. Компания становится легко узнаваемой среди конкурентов.
- Высокая маржинальность. Товар более дорогого бренда имеет стоимость выше относительно конкурентов.
- Борьба с оттоком клиентов. Клиенты становятся постоянными клиентами и приверженцами вашего подхода к товару.
- Формирование команды. Сотрудники с большим удовольствием работают в надежной компании с системой устоявшихся ценностей.
- Расширение товарной матрицы. Известному бренду легче вывести на рынок новый продукт.

В условиях современной рыночной ситуации популяризация нового торгового имени и формирование положительного отношения к нему потенциальной клиентской аудитории, не менее значимый элемент успешной деятельности фирмы, как и верно разработанная маркетинговая стратегия, направленная на выведение на просторы рынка нового продукта.

Выделяют следующие этапы продвижения бренда:

1) Исследование

Сбор различной информации, которая послужит основой для следующих мероприятий.

Если сказать иначе, то ситуационный анализ, который включает:

- Оценка новой марки: популярность, потребительское отношение;
- Анализ конкурентоспособных преимуществ товара;
- Исследование конкурентной среды;
- Постановка определенных целей.

Эта информация станет основой для создания концепции продвижения бренда.

2) Постановка цели и задачи

Сведения, которые получены при анализе 1 этапа, берутся за основу формирования целей и задач для определенной целевой аудитории.

Разработка целей и задачи продвижения позволяет:

- Сформировать положительный имидж компании;
- Повысить узнаваемость компании на рынке;
- Повысить лояльность потребителей;
- Завоевать новую аудиторию;
- Повысить сплоченность персонала [11, с. 76-80].

3) Определение потребительской аудитории.

Для каждой категории разрабатывается индивидуальный план, который учитывает специфику личностные характеристики аудитории.

4) Разработка стратегии продвижения.

После того, как произвели сбор необходимой информации, определили потенциальную целевую аудиторию, необходимо разработать стратегию продвижения.

Факторы, оказывающие влияния на формирование стратегии:

- Вид рынка;
- На кого ориентирована стратегия;
- Стадия, на которой находится бренд.

Этап, который включает в себя выбор и определение базовых маркетинговых инструментов, техник, концепции позиционирования будущего бренда. На этом же этапе создается целостная креативная составляющая бренда, которая напрямую взаимодействует на узнаваемость бренда и включает в себя название и символ торговой марки, фирменный стиль глобального позиционирования, дизайн, форму упаковки, каналы коммуникации и другое.

5) Определение инструментов маркетинга, наиболее подходящих стратегии продвижения данного бренда.

Основными критериями, которые будут определять выбор инструментов, являются позиционирование бренда и его специфика.

Для того чтобы найти контакт с целевой аудиторией, важно быть осведомленным о ее особенностях, что позволяет маркетологам разрабатывать наиболее эффективные идеи по продвижению бренда.

При этом необходимо учитывать текущую ситуацию на рынке, поведенческие факторы целевой аудитории, наиболее эффективный метод продвижения бренда, размер бюджета, выделяемый на продвижение бренда по принципу информирования целевой аудитории на ATL (above-the-line) и BTL (below-the-line) коммуникации.

ATL предполагает однонаправленное воздействие через классические средства коммуникации: телевидение, СМИ, на наружных носителях и в бумажном, полиграфическом варианте. ATL предполагает широкий охват целевой. В связи с этим проводить выделение целевой аудитории при ATL становится сложнее. Охват такой рекламной кампании настолько велик, что можно не выбирать отдельно взятую социальную группу.

BTL - это комплекс маркетинговых коммуникаций, которые предполагают вовлечение покупателя в диалог, нестандартное воздействия. BTL, таким образом, являются более тонким интерактивным инструментом - это прямой маркетинг, промоакции, установление многоступенчатых программ по стимулированию сбыта: программы лояльности, VIP – бонусы, внутриотраслевые мероприятия (B2B party), спонсорство, дни открытых дверей, стимулирование сбыта, мерчандайзинг, POS-материалы.

Предполагается, что BTL - это более адресная коммуникация, которая позволяет доносить рекламное сообщение или призыв к покупке непосредственно до индивидуального потребителя. Обычно призыв максимально личностен, а областью, где работает BTL, нередко является место продаж или зона принятия решения о покупке.

Стимулирование сбыта проходит в двух направлениях. Ниже - классификация направлений стимулирования в BTL-рекламе [10, с. 10].



Рис. 1. Классификация направлений стимулирования в BTL-рекламе [10, с. 20]

Для реализации первого этапа можно использовать следующие инструменты:

- создание лендинговой (посадочной) странички;
- платная реклама в поисковиках (Яндекс.Директ);
- поисковая оптимизация сайта;
- баннерная или таргетированная реклама;
- публикация постов о своей компании в группах с большим количеством подписчиков целевой аудитории компании;
- участие в купонаторах;
- конкурсах типа: «разместить пост о компании на своей странице в соц сети – выиграй приз»;
- упоминание о продукте на форумах с целевой аудиторией;
- вирусный маркетинг
- создание повода для информирования о новостях/событиях компании в различных СМИ;
- участие в офлайн мероприятиях – местах скопления целевой аудитории;
- создание партнерских отношений с компаниями – имеющими схожую целевую аудиторию;
- представление своего продукта в местах скопления целевой аудитории;
- сэмплинг.

Все эти инструменты позволяют потенциальным потребителям прийти на сайт/страницу в социальной сети, именно здесь необходим комплекс брендинга, так как через его взаимодействие – компания получает уникальную возможность превратить потенциального покупателя в реального и лояльного потребителя.

Формирование потребительской лояльности достигается за счет:

- соответствия обещанных выгод реальности;
- качества продукта, сервиса и послепродажного обслуживания;
- постоянного взаимодействия с целевой аудиторией – существующими и будущими потребителями продукта [2, с. 16].

Для того чтобы не запутаться в большом количестве инструментов и использовать их согласованно, стоит обратиться основным маркетинговым стратегиям продвижения бренда:

- стратегии вовлеченности в бренд за счет использования лидеров мнений;
- стратегии вовлеченности за счет персонализации отношений с покупателем;
- стратегии вовлечения покупателя в процесс проектирования и производства товаров и стратегия вовлечения в потребительские сообщества, включая виртуальные (сети, клубы, форумы, чаты и т. п.).

По виду вовлеченности маркетологи различают следующую классификацию стратегии:

- стратегия повышения эмоциональной вовлеченности предполагает включение эмоций и чувств потребителя, которые формируют незабываемые впечатления и заставляют его сопереживать бренду;
- стратегия повышения когнитивной вовлеченности предполагает акцент маркетинговых коммуникаций на передачу потребителю знаний о товаре и способах его использования, обучение потребителя с акцентом на рациональные выгоды от использования товара;
- стратегия повышения ситуационной вовлеченности, использования ситуационных факторов, способствующих покупке [9, с. 56-57].

Список литературы / References

1. Как создать продукт, который купят. Метод Lean Customer Development: Учебное пособие / Альварес С.М.: АЛЫПИНА, 2016. 248 с.:
2. Акулич М.В. Интернет-маркетинг: Учебник для бакалавров / Акулич М.В. М.: Дашков и К, 2016. 352 с.:
3. Брендинг: Учебное пособие / Годин А.М., 3-е изд., перераб. и доп. М.: Дашков и К, 2016. 184 с.
4. Инструменты современного маркетинга: Монография / А.М. Годин, О.А. Масленникова. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2014. 179 с.
5. Управление бизнесом / Гоулман Д., Друкер П., Дэвенпорт Т. М.: Альпина Пабли., 2016. 290 с.
6. Секреты сильного бренда: Как добиться коммерческой уникальности / Дробо К. М.: Альпина Пабли., 2016. 276 с.
7. Бренд в современной культуре: Монография/Дмитриева Л.М. М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2015. 200 с.
8. Маркетинг от А до Я: 80 концепций, которые должен знать каждый менеджер: Учебное пособие / Котлер Ф., Виноградов А.П., Чех А.А. 7-е изд. М.: Альпина Пабли., 2016. 211 с.
9. Использование современных мобильных технологий в целях повышения лояльности к брендам современных российских компаний [Интернет-журнал "Науковедение". Вып. 2 (21), 2014.].
10. Организация и проведение рекламных мероприятий посредством ВТЛ-коммуникаций / Шпаковский В.О., Чугунова Н.М., Кирильчук И.В., 3-е изд. М.: Дашков и К, 2017. 126 с.
11. Сильные брендом [Текст] / О. Шаталова // Бизнес-журнал, 2015. № 9. С. 76-80.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ БРЕНДА

Билалова Э.А. Email: Bilalova676@scientifictext.ru

Билалова Эльвира Альбертовна – студент,
кафедра маркетинга и международного менеджмента,
Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Аннотация: именно бренд позволяет формировать вокруг себя «культ», становится знаком социального отличия. Посредством покупки бренда человек может получить одобрение от социума. Таким образом, покупка брендового товара равняется покупке эмоций. На этапе информационного периода происходит формирование информационного общества. Для того чтобы создать бренд-платформу важно определиться со смысловым наполнением брендинговой концепции. Диверсификация крупномасштабного производства, товарное перенасыщение под воздействием научно-технического прогресса. Покупая бренд, потребитель транслирует ценности бренда в окружающую среду. Бренды поддерживают или изменяют образ жизни человека через реализацию потребностей человека.

Ключевые слова: маркетинг, бренд, бренд-платформа, культ, потребитель.

MAIN STAGES OF BRAND PLANNING AND DEVELOPMENT

Bilalova E.A.

Bilalova Elvira Albertovna – Student,
DEPARTMENT OF MARKETING AND INTERNATIONAL MANAGEMENT,
URAL STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS, YEKATERINBURG

Abstract: it is the brand that allows you to form a “cult” around you, becomes a sign of social distinction. Through the purchase of a brand, a person can get approval from society. In this way, buying a branded product equals buying emotions. At the stage of the information period, the formation of the information society takes place. In order to create a brand platform, it is important to determine the semantic content of the branding concept. Diversification of large-scale production, commodity glut under the influence of scientific and technological progress. When buying a brand, the consumer translates the brand's values into the environment. Brands support sludge change a person's lifestyle through the realization of human needs.

Keywords: marketing, brand, brand platform, cult, consumer.

УДК 331.225.3

Для того чтобы создать бренд, необходимо определиться со смысловым наполнением брендинговой концепции. Поэтому, необходимо:

1. Определиться с целью создания бренда;
2. Составить описание компании и продукта;
3. Выделить целевую аудиторию и описать клиентский сегмент;
4. Проанализировать конкурентов, оценить восприятие конкурентов потребителями;
5. Найти точки дифференциации – отличие и преимущество перед конкурентами;
6. Выделить желаемое позиционирование;
7. Отстроить бренд-платформу;
8. Создать нейминг и произвести фоносемантическую оценку, создать слоган;
9. Проверить концепцию на охраноспособность;
10. Создать логотип, а так же определиться со шрифтовое представление;
11. Сформировать маркетинговый план формирования отношений бренда с потребителем, для продвижения и поддержания интереса к бренду.

Существует несколько моделей бренда. При разработке атрибутов бренда наиболее удобно использовать «колесо бренда», которое разработали сотрудники рекламного агентства Bates. Представлено на рисунке [6, с. 258].

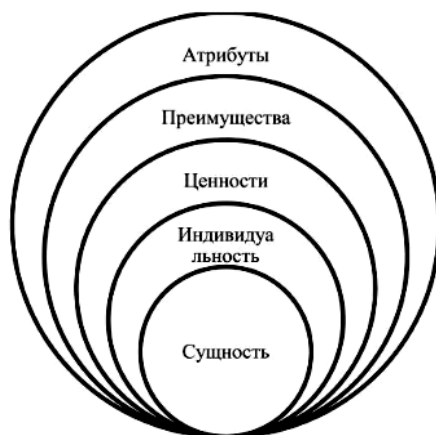


Рис. 1. Модель «Колесо бренда» [6, с. 258]

Для начала необходимо определиться, бренд нужен для компании в целом, для конкретного/продукта или это может бренд территории.

После описываем продукт, для которого разрабатывается бренд, его особенности и отличия, его полезность, его стоимость и так далее.

На основе этого вырисовываем желаемую целевую аудиторию.

Далее анализируем конкурентов на предмет:

- восприятия конкурентов;
- восприятия позиционирования конкурентов на рынке;
- охвата рынка конкурентами.

Оценки всеохватывающей концепции продукта конкурентов (базовый продукт, ожидаемый продукт, расширенный продукт, потенциальный продукт) – представлено на рисунке 3.

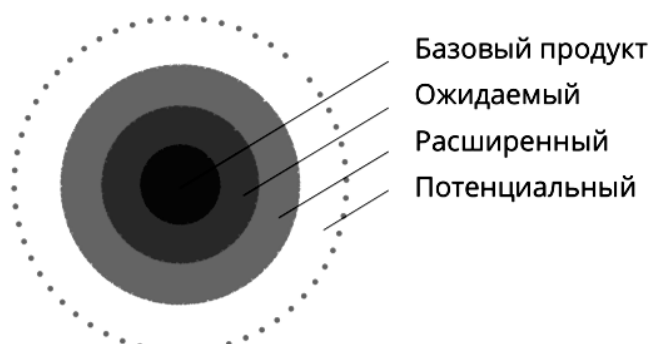


Рис. 2. Всеохватывающая концепция продукта [5, с. 105]

Далее составляем карту анализа восприятия позиционирования конкурентов на рынке.

После этого находим точки дифференциации своего продукта:

- определяем базовые, ожидаемые, расширенные и потенциальные свойства продукта, для которого создается бренд;
- возможно, создаем новую субкатегорию, которая будет представлена на рынке только этим товаром;
- создаем возможность решения ключевой проблемы потребителя;
- создаем противоположный образ конкурентам и оцениваем его привлекательность для потребителей;
- так же можно предложить дифференциацию по разным критериям – например по ситуации использования;
- оцениваем рынок скрытого спроса –который потребители не реализовывали по ряду объективных причин;
- создаем дополнительные дифференцирующие преимущества на основе изученных эмоций, статусных и ожиданий самовыражения целевой аудитории продукта;

— обязательно оцениваем отличительные характеристики продукта на предмет привлекательности для потребителя.

На основе всего этого создаем дополнительную карту позиционирования с определением места для своего продукта – это будет этапом формирования желаемого позиционирования.

Следующим шагом будет обращение к созданию бренд-платформы. Бренд-платформа – это один из способов описания основных характеристик бренда или форма подачи концепции позиционирования. Содержание бренд-платформы может быть представлено по-разному, примеры приведены на рисунках ниже.



Рис. 3. Содержание бренд-платформы – 1 вариант [5, с. 108]

Если обратиться к 1-му варианту наполнению бренд-платформы, то:

— базис или материальная основа – это продукт, технологии и все, чем компания обладает, в отличие от конкурентов;

— преимущества – все, что компания получает, благодаря уникальности базиса;

— ощущения – что должен чувствовать потребитель, чтобы осознать преимущества бренда максимально точно и быстро;

— суть – основная идея бренда, представленная одним предложением (позиционирование);

— образ, какой облик мы хотим создавать в головах потребителей (исходит из позиционирования).



Рис. 4. Содержание бренд-платформы – 2 вариант [5, с. 110]

На основе проведенного анализ выбираем, какого типа будет название продукта:

- предметно-указательное;
- предметно-функциональное;
- ассоциативно-рациональное;
- ассоциативно эмоциональное.

Стоит помнить, что чем выше информативность, тем выше дифференциация, как это видно на рисунке 4.

Важно помнить, что имя должно вызывать ассоциации с одним или несколькими из позиционирующих параметров. Например, должна быть отсылка к результату от использования и мотивам, побуждающим к покупке (например, крем «Бархатные ручки»), или отсылка к ценовой категории товара (магазин «Монетка»), или привлечения внимания к ключевой выгоде (например, каша «Быстров»).



Рис. 5. Степень дифференциации продукта с помощью названия в сознании потребителей [1, с. 89]

Фоносемантическая и лингвистическая оценка нужна для оценки простоты восприятия бренда потребителем. Для этого необходимо соблюсти:

- фонетический принцип – простота произношения, и отличие по звучанию и написанию от конкурентных названий;
- лексикографический принцип – транслитерация одинаковым количеством знаков, простота прочтения, постановка ударений без затруднений;
- морфология, способность изменяться в разговоре (например, ответ на вопросы: «Мы работаем с...», «Я заказал это...» и так далее);
- фоносемантический принцип благоприятного звучания и восприятия имени бренда;
- содержательный принцип: лексический критерий – значение слова из активной лексики должно соответствовать идентичности бренда; семантический критерий – вызываемые словом ассоциации должны соответствовать идентичности бренда;
- психологический принцип – имя должно легко: восприниматься, произноситься, читаться, запоминаться; для этого имя должно быть: кратким, простым, эмоциональным.

После создания имени и проверки соответствия его различным принципам, можно создать слоган – хотя он является не обязательной составляющей брендинга продукта.

Слоган должен

- Отражать суть бренда и его ключевое преимущество для потребителя;
- Органично сочетаться с именем бренда и дескриптором;
- Быть кратким (до 5 слов, максимум 7 слов);
- Быть простым и выразительным;
- Обладать высокой читаемостью и запоминаемостью (рифма, повторы).

Далее на основе бренд-платформы и нейминга нужно создать логотип – логотип должен символически воплощать суть и позиционирование бренда. Здесь можно обратиться к определению архетипичности символов и фигуры с помощью методики Сьюзен Деллингер [7].

Так квадрат означает порядок, прямоту, честность, доминирование, устойчивость, силу. В христианской символике квадрат является символом земной жизни. Квадрат часто понимается как символ власти, мощи, но он имеет и негативное значение — нередко он трактуется как подавление. Консервативность, традиции, четыре времени года, четыре стихии. Мужской характер. Логотип квадратной формы хорошо подходит для больших и солидных организаций.

Круг и округлые формы ассоциируются с живой природой, женской стихией. Универсальный символ. Означает целостность, непрерывность, первоначальное совершенство. Круг — солнце, колесо, зрачок — символы движения жизни, непрерывного превращения. Мягкость, закрытость, тайна. Логотип, использующий круг, косвенно характеризует компанию как единую, целостную, универсальную.

Прямоугольник — мягче квадрата, акцентирует функциональность и простоту, ассоциируется со множеством вещей, сделанных человеком: стол, портфель, ковер, компьютер, телефон. Все это атрибуты власти. Эта форма символизирует надёжность и рациональность.

Эллипс своими сторонами символизирует эволюцию. Немного наклонённый эллипс ассоциируется с динамикой, напором, стремлением вперёд и инновационностью.

Треугольник воспринимается как фигура динамическая. Треугольник, обращенный вершиной вверх, является солнечным и имеет символику жизни, огня, пламени, мужского начала. Перевернутый треугольник — женский и лунный символ, воды, плодovitости. Использование треугольника в логотипах говорит о единстве разных направлений, движении вверх, развитии, совершенствовании. Треугольник также понимается как символ власти, но власти творческой, развивающейся, находящейся в движении, иногда власти конфликтующей, революционной.

Гексагон — это правильный шестиугольник. Часто встречается в природе: пчелиные соты, строение некоторых сложных молекул и т.д. Кроме того — символ иудаизма. Ассоциируется с красотой, гармонией, изобилием и свободой.

Прямые и диагонали. Понятие «прямой», «прямота» имеют позитивное значение, подчеркивают честность. Диагонали кодируют динамику, скорость, творчество, изменчивость.

Именно бренд позволяет формировать вокруг себя «культ», становится знаком социального отличия. Посредством покупки бренда, человек может получить одобрение от социума. Таким образом покупка брендового товара равняется покупке эмоций. На этапе информационного периода происходит формирование информационного общества. Диверсификация крупномасштабного производства, товарное перенасыщение под воздействием научно-технического прогресса. Покупая бренд, потребитель транслирует ценности бренда в окружающую среду. Бренды поддерживают или изменяют образ жизни человека через реализацию потребностей человека.

Для того чтобы создать бренд-платформу, важно определиться со смысловым наполнением брендинговой концепции.

Список литературы / References

1. Как создать продукт, который купят. Метод Lean Customer Development: Учебное пособие / Альварес С. М.: АЛЬПИНА, 2016. 248 с.:
2. Стратегический маркетинг: Учебное пособие. М.: Альпина Пабли., 2016. 224 с.
3. Медиапланирование. Теория и практика: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Реклама", "Маркетинг", "Психология", "Социология", "Журналистика" / Бузин В.Н., Бузина Т.С. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. 495 с.
4. Инструменты современного маркетинга: Монография / А.М. Годин, О.А. Масленникова. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. 179 с.
5. Управление бизнесом / Гоулман Д., Друкер П., Дэвенпорт Т. М.: Альпина Пабли., 2016. 290 с.
6. Разработка атрибутов бренда [Текст] / С.С. Марочкина, Ю.С. Вегенер/Омский научный вестник, 2013. № 5 (122). С. 258.
7. Научно-популярный психологический портал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://psychojournal.ru/> (дата обращения: 22.11.2019).

ИЗУЧЕНИЕ В КАРАКАЛПАКСКОЙ ФОЛЬКЛОРИСТИКЕ РЕПЕРТУАРА ЖЫРАУ И ИХ КОБЫЗА

Бекбергенова З.У. Email: Bekbergenova676@scientifictext.ru

*Бекбергенова Зияда Утеповна – доктор филологических наук, заведующий отделом,
отдел Каракалпакской литературы,*

Каракалпакский научно-исследовательский институт гуманитарных наук

Каракалпакское отделение Академии наук Республики Узбекистан,

г. Нукус, Республика Узбекистан

Аннотация: в этой статье в основном рассматриваются исследования учёных об искусстве каракалпакских жырау и их национальном инструменте - кобызе, его отличительных свойствах от других тюркских народов. В каракалпакской фольклористике есть немало ценных трудов об исполнителях героических эпосов – жырау и их национальном музыкальном инструменте – о кобызе. Наряду с исследованием дастанов об их исполнителях, искусстве жырау, о творчестве жырау, о школе наставник-ученик, об исполнительском мастерстве жырау, их отличительных свойствах, о мелодии жырау – все эти вопросы широко отмечались в трудах ряда исследователей каракалпакского фольклора.

Ключевые слова: эпос, жырау, кобыз, мелодия, исполнитель, традиция, репертуар, музыкальный инструмент, школа наставник - ученик.

STUDY OF ZHYRAU AND THEIR KOBYZ REPERTOIRE IN KARAKALPAK FOLKLORE

Bekbergenova Z.U.

Bekbergenova Ziyada Utepovna - Doctor of Philology, Head of Department,

DEPARTMENT KARAKALPAK LITERATURE,

INSTITUTE OF SCIENTIFIC RESEARCH IN THE HUMANITARIAN SCIENCE

KARAKALPAK BRANCH OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,

NUKUS, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: in Karakalpak folklore, there are many valuable works on the performers of heroic epics - zhyrau and their national instrument - kobyz. This article deals with the research of scientists about the art of the Karakalpak zhyrau and their national instrument - kobyz, its distinctive properties from other Turkic peoples. Along with the study of dastans about their performers, the art of zhyrau, about the work of zhyrau, about the school mentor-student, about the performance skill of zhyrau, their distinctive properties, about the melody of zhyrau - all these questions were widely noted in the works of a number of researchers of Karakalpak folklore.

Keywords: epos, zhyrau, kobyz, melody, performer, tradition, repertoire, musical instrument, school mentor - student.

УДК 8.05+8.04

ББК 83.3

Среди произведений каракалпакского народного устного творчества сохранились великолепные образцы свыше ста дастанов, передающихся из поколения в поколение, от родителей к детям путем наставник-ученик в музыкальном исполнении со специальной мелодией со стороны талантливых жырау и бахсы. В каждом периоде времени жырау беспрерывно развивали текст и обогащали содержание своих дастанов в соответствии со своим внутренним миром, идеалами народа и требованиями общества. Поэтому, жырау имели среди народа особое почитание и уважение. В прошлом ни одно свадебное мероприятие не проходило без участия жырау. Запись и издание дастанов, который был тесно связан с образом жизни, обычаями и традициями народа и также его этнографией осуществлялись по мере возможности со стороны русских ученых в начале XX века. Но, вместе с другими жанрами фольклора массовая запись дастанов местными учеными основательно началась с 30-х годов XX века, также проводились издание дастанов и исследовательские работы. Наряду с исследованием дастанов об их исполнителях, искусство жырау, о творчестве жырау, о школе наставник-ученик, об исполнительском мастерстве жырау, их отличительных свойствах, о мелодии жырау

– все эти вопросы широко отмечались в трудах исследователей каракалпакского фольклора Нажима Давкараева, Исмаила Сагитова, Каллы Айимбетова, Кабула Максетова и Сарыгул Бахадыровой [3; 5; 1; 4; 2].

Первым из исследователей Нажим Давкараев отмечая о каракалпакской устной литературе и ее исполнителях – талантливых жырау и бахсы, вышедших из народа, пишет: «они создатели, хранители и носители устной литературы» [3, с. 23], - и приводит сведения о традиции наставник и ученик каракалпакских жырау и бахсы, о школах каракалпакских жырау - школе Жийен, школе Соппаслы сыпыра жырау, об их учениках, об эпическом и музыкальном репертуаре каждого из них» [3, с. 36]. Также автор в своем труде связывает репертуар бахсы и жырау с мечтами и чаяниями народа и на этой основе дает научное понятие изменениям, происходящим в репертуаре исполнителей.

Одним из первых, кто предоставил нам богатый материал о каракалпакских жырау был профессор Каллы Айимбетов. Он в своей книге изданный в 1968-году «Халык даналыгы» («Мудрость народа») дает информацию о 54 жырау, 73 бахсы, об их именах, о годах жизни и смерти 52 сказителей (кыссахан). Фольклорист Каллы Айимбетов термину «жыршылар» (сказители) относит бахсы, жырау, кыссахан (сказитель), поэтов, песенников, сказочников др. всех сказителей, создателей, исполнителей, и носителей фольклора. Он указывая, что у каракалпаков жырау были с древних времен, подчеркивает, что жырау в основном исполняли на кобызе героических дастанов, исторических (жыр) сказаний, (плач) толгаўлар, (отрывок) терме. Также указывает, что сказитель вносит свой вклад в дастан, причем дастаны либо станут больше, либо меньше, либо еще больше совершенствуются. Каллы Айимбетов одним из первых ставит вопрос совместного исследования устной литературы и музыкального фольклора. Ученый в разделе «Жырауы» на основе собранных материалов приводит ценные факты о наставниках жырау - Шанкот (Шанкай) жырау, Жиемурад жырау, Нурабулла жырау, Ерполат жырау, Курбанбай жырау, Торе жырау, Отенияз жырау, Огиз жырау, Есемурат жырау, Курбанбай жырау, Кыяс жырау, об их репертуаре, краткой биографии, которые знал и издавал сам [1, с. 62]. Особого внимания заслуживает рассуждения ученого о поэтическом искусстве каракалпакских жырау.

После Каллы Айимбетова, профессор Кабул Максетов создал несколько ценных научных трудов, рассказывающих об исполнителях каракалпакских народных дастанов – жырау и бахсы, их биографии, исполнительском и творческом мастерстве, об их школе наставник-ученик, их репертуаре. Например, изданный на русском языке в 1976-году в Ташкенте книге «Каракалпакский эпос» ученого, останавливаясь на художественных особенностях каракалпакских героических дастанов, доказывает, что эта художественность тесно связана с исполнительской способностью, и показал это на основе изданных и не изданных дастанов известного народного жырау Курбанбая Тажибаева. Он проводит объемное научно-практическое исследование на примере дастанов из репертуара жырау. Индивидуальная особенность Курбанбая жырау в исполнении дастана, его импровизаторский талант находит свое научное подтверждение [4, с. 34]. А в книге ученого «Каракалпакские жырау и бахсы» (Нукус, «Каракалпакстан», 1983), в целях широкого ознакомления учащихся с исполнительским мастерством известных народу главных каракалпакских жырау и бахсы, таких как Соппаслы Сыпыра жырау, Нурабылла жырау, Курбанбай жырау, каракалпакские жырау в Бухаре (Шанкот жырау, Бегмурат жырау) Есемурат жырау, Кыяс жырау, Куламет жырау и Жапак бахсы, Ешан бахсы, Каражан бахсы, Амет бахсы, Генжебай бахсы, про этих исполнителей дастанов рассказывает свои наблюдения и рассуждения и знакомит с творческим талантом мастеров музыки и слова, их биографией и их самоотверженным трудом перед народом [4, с. 47].

В последние годы известный исследователь каракалпакского фольклора, профессор Сарыгул Бахадырова издала несколько статей в научных изданиях о каракалпакских народных жырау и их музыкальном инструменте «кобыз». Одна большая глава книги «Қарақалпақ қандай халық» («Каракалпаки, какой это народ») С.Бахадыровой (Ташкент, «Навруз», 2017) посвящена «Каракалпакским жырау». Исследователь перед тем как рассказать о каракалпакских жырау и их музыкальном инструменте кобыз, приводит интересное сведение как тюркоязычные народы называют «дастан» и его исполнителей следующим образом: «Объемный эпический жыр-эпос (слово «дастан» у многих народов называется этим термином) у большинства тюркских народов оно означает дастан, у якут *олонхо*, у казахов *жыр*, у кыргызов *ыр*, у башкуртов *кобаир*, его исполнителя называют у каракалпаков *жырау*, у казахов *жырау*, *жырышы*, *жырышы-акын*, у узбеков *жиров*, *бахши*, у туркмен *бахши*, *озан*, у азербайджан и у турков *озан*, *ашык*, *ашуг*, *ванишаг*, у якут *олонхосут*, у хакасов *кайчи*, у башкуртов *сэсэн*, *кобаиршы*. Все они – сказители эпических произведений больших, объемных размеров (жырды жырлаўшылар). У всех у них – тема и идея одна, песнь о мужестве батыров

(героев), которые защищали свой народ от врага (жыр), а его исполнение и описание не похожи друг на друга» [2, с. 66].

Автор отмечает исполнитель дастана (жырау-Б.З.) знает по памяти около миллиона текстов, исполняет их, распространяет среди народа, еще подготавливает себе ученика – продолжателя своего дела, чтобы его искусство не забывалось. Значит, это разностороннее совершенный вид искусства. Также автор дает высокую оценку искусству каракалпакских жырау в передаче объемных текстов дастанов от родителей к детям, из поколения в поколение путем школы наставник-ученик и отмечает, что в нем «есть своя традиция, своя теория, свой путь, свой закон и свой механизм».

Известно, велика роль жырау в дошедших до нас в устном виде объемных по размеру дастанов каракалпакского народа, таких как «Алпамыс», «Коблан», «Едиге», «Кырк Кыз», «Маспатша», «Ершора» и других. Исследователь С.Бахадырова уделяет большое внимание энциклопедическому мастерству и глубине эрудических знаний каракалпакских жырау, исполняющих по памяти объемных дастанов и «когда каракалпакский жырау исполняет дастан, то около 130 дастанов исполнял с музыкой, были 4 или 5 вариантов этих дастанов с другими мелодиями, в то время у каракалпакских жырау были варианты 650 дастанов с музыкой. Автор приводит такие сведения, что «объем каракалпакских дастанов состоял из 15.000-25.000 песенных рядов, в репертуаре одного жырау имелись свыше 20 ти дастанов, тогда жырау исполнял 650 мелодию, состоящую из 500.000-600.000 песенных рядов и запоминал их» [2, с. 68]. Автор вместе с тем считает, что в существовании устного эпоса важное место имеет не только его текст, а также его исполнение, музыка и его музыкальное оформление. Исследователь особо отмечает, что каракалпакский жырау без ноты исполнял 25.000 песенных рядов с разной мелодией, причем он эти мелодии использует не стихийно, а чтобы каждая мелодия соответствовала к раскрытию содержания эпоса. Достоинство особого внимания такие отзывы ученого, как «устное исполнение эпосов, устное донесение до нас его исполнителей – классический вид искусства каракалпакских жырау» [2, с. 69].

Несомненно, приглашение жырау, их исполнение дастанов на свадебных и праздничных мероприятиях народа всегда имело место. Поэтому, исследователь оценивает каракалпакского жырау как обладателя передающего испокон веков духовную культуру нашего народа, донесших до нас его разум и философию. «Жырау устно передавал людям словами и музыкой понимать красоту мира, доброту и человечность, как герой боролся против воин и захватничества Родины, жырау воодушевлял народ, особенно молодежь гуманистическими идеями, воспитал их в духе любви к Родине и честности» [2, с. 70] – пишет автор. Образ жизни каракалпакского народа с древности в основном связано с земледелием и животноводством, и поэтому исследователем правильно и реально отмечается, что «наряду с темой защиты Родины в героических эпосах народа имеются эпизоды социальной жизни и быта, их жырау с мастерством исполняет в своих мелодиях особенной нотой. «Поскольку главной темой было в каракалпакских дастанах защита Родины, жырау их с мастерством исполнял с текстом мелодий, как отправляется батыр в сражение, как его лошадь скачет в бой, их сражение с врагом и как идут герои в далекий путь. А также, быт чабанов, мычание коровы, овец-ягнят, коз-козлят, рычание лошади, голосов верблюдов и качание растений, пение птиц, звучание воды – все это живет в голосе, мимике и музыке жырау» [2, с. 75].

В труде исследователя говорится, что для исполнителей каракалпакских дастанов необходима эпическая аудитория, то есть его слушатели должны быть в контакте с жырау. «Исполнение жырау у каракалпакцев – это подобно полевого театра. Автор отмечает также, что когда исполнял дастан каракалпакский жырау, около него сидели старейшины и аксакалы в почетном месте и руководили мероприятием, также был помощник жырау, который ему помогал», – автор посредством такого отзыва подчеркивает, что это своеобразное искусство у каракалпакцев исполнение жырау и его слушание народом [2, с. 90].

Также, профессор С.Бахадырова приводит свое размышление с горечью, что из-за старой идеологии «Хотя известны имена свыше 300 каракалпакских жырау, то из репертуара только около 40 жырау записаны около 200 дастанов» [2, с. 90].

Особенно ценное внимание обращает исследователь на основной инструмент «кобыз», которым исполняют героические дастаны каракалпакские жырау и на особенности исполнения жырау на кобызе. «Среди каракалпакских эпосов только героические эпосы, терме, толгау исполняются жырауом на кобызе, с хрипом в голосе. Каракалпаки считают кобызу первым музыкальным инструментом с появления человечества и его появление связывают с временем, когда учились петь, а первого кто создал этот инструмент называют Коркыт Ата. Поэтому каракалпаки считают Коркыт ата «пир» - наставником жырау» [2, с. 96].

Каракалпакский кобыз – музыкальный инструмент на котором исполняют героические дастаны и дастаны о мужестве батыров. У народов где имеются героические эпосы, кобыз называется у казахов – *кобыз*, у узбеков – *лакай*, у долган – *хамус*, у хакасов – *хайак*, *хайдши*. Немного народа, у которого есть искусство исполнения с хрипом в голосе» [2, с. 98].

С. Бахадырова опираясь на отдельные научные труды, отзывается про смастерившего кобыз Коркыт ата так: «Коркыт ата приводится в энциклопедиях легендарным мифологическим героем, а в отдельных исследованиях его называют исторической личностью. Хотя и записаны в науке слова Коркыт ата в 9 веке, появились мифы о нем еще с древних времен. Смастерённый кобыз Коркыт ата после истечения долгого времени стал меняться другими музыкальными инструментами, кобыз перестает постепенно существовать у многих народов в разное время. Только каракалпаки сохранили кобыз в первоизданном виде, с технологией, который создал Коркыт ата и донес до наших дней» [2, с. 99].

Почти у всех тюркоязычных народов корень слова кобыз одинаково - «Кобыз», «хомус», «кобуз», «камус», «кей-кобыз». В «кобызе» есть такое значение хай, пение хай, значит исполнение хай, хай-хай, слово «хай» означает у отдельных тюркских народов пение с хрипом в голосе. Казахские, узбекские кобызы близки к каракалпакскому кобызу» [2, с. 100].

Автор обращает особое внимание, что при изучении тайн устного существования эпоса, невозможно понимание его без учета этих сторон. «Классический вид устного исполнения эпоса и устно донесшие до нас, исполнители – это каракалпакские жырау. Не говоря об использованной музыке каракалпакскими жырау в устном исполнении, музыкальном оформлении дастанов на основе законов устного народного искусства, невозможно дать исчерпывающие данные об эпосах и дастанах» [2, с. 69], - отмечает автор. В такой форме, известный исследователь фольклора С. Бахадырова в своем исследовании старается раскрыть своеобразную тайну устного исполнения жырау дастана с помощью кобыза.

Таким образом, профессор С. Бахадырова в своем труде, отмечая свойственные каракалпакским жырау особенностей и его национальном музыкальном инструменте кобызе, говоря об исполнителях совершенного жанра фольклора – эпоса, дает нам богатый материал о них и ставит вопрос важности исследования с точки зрения мировой фольклористики. Действительно, в дошедших до нас больших дастанов разных народов огромна роль мастерство исполнения жырау, искусство жырау, использованные ими мелодии и музыка, поэтому исследование художественно-эстетических особенностей, несомненно откроет новую страницу в науке фольклористики.

Список литературы / References

1. *Айымбетов К.* Народная мудрость. Нукус: Каракалпакстан, 1968.
2. *Бахадырова С.* Каракалпаки какой это народ. Ташкент: Навруз, 2017.
3. *Давкараев Н.* Полное собрание сочинений. Нукус: Каракалпакстан, 1977. Т. II.
4. *Максетов К.* Каракалпакский эпос.–Ташкент, 1976; Максетов К. Каракалпакские жырау и бахсы. Нукус: Каракалпакстан, 1983.
5. *Сагитов И.* Каракалпакский героический эпос. Ташкент: Фан, 1962.

СВОЕОБРАЗИЕ ОБРАЗА ГЕРОЯ В ЛИРО-ЭПИЧЕСКОЙ ПОЭМЕ

И. ЮСУПОВА «РОДНАЯ ЗЕМЛЯ»

Нуржанов М.П. Email: Nurzhanov676@scientifictext.ru

Нуржанов Мансур Пердебаевич - докторант,
кафедра каракалпакской литературы

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха, г. Нукус, Республика Узбекистан

Аннотация: в этой статье рассматривается своеобразие отражения темы политической репрессии в каракалпакской поэме периода независимости на материале лиро-эпической поэзии народного поэта Каракалпакстана и Узбекистана И. Юсупова. Автор старался доказать своеобразие художественной концепции И. Юсупова по отражению политической репрессии 1930-х годов. По мнению автора статьи, мастерское использование поэтом синтеза приемов, свойственных Восточной литературе жанра кысса и реалистической поэме, стало основой появления в каракалпакской поэзии оригинального произведения, которое было проанализировано автором статьи в контексте каракалпакской литературы периода независимости. Автор, скрупулезно анализируя идейно-тематическую направленность, каждый образ, каждую деталь, содержание, образ героя, приводит важные научно-теоретические выводы, что служат дальнейшему глубокому исследованию каракалпакской поэмы, в целом каракалпакской поэзии.

Ключевые слова: поэма, лиро-эпическая поэма, герой, образ героя, лирический герой, жанр, проблематика, характер, эпические мотивы, мифологические образы, мотив сновидения, образ ведьмы, персонаж, образ автора, образ читателя, образ времени.

PECULIARITY OF THE HERO'S IMAGE IN THE LYRO-EPIC POEM

I. YUSUPOV "NATIVE LAND"

Nurzhanov M.P.

Nurzhanov Mansur Perdebaevich - Doctoral Candidate,

DEPARTMENT OF KARAKALPAK LITERATURE,

BERDAKH KARAKALPAK STATE UNIVERSITY, NUKUS, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article discusses the peculiarity of reflecting the theme of political repression in the Karakalpak poem of the period of independence on the material of the lyric-epic poetry of the national poet of Karakalpakstan and Uzbekistan I. Yusupov. The author tried to prove the originality of the artistic concept of I. Yusupov to reflect the political repression of the 1930 s. According to the author of the article, the masterful use of the poet's synthesis of techniques characteristic of Eastern literature of the Kiss genre and realistic poem became the basis for the appearance of the original work in Karakalpak poetry, which was analyzed by the author of the article in the context of Karakalpak literature of the period of independence. The author scrupulously analyzing the ideological and thematic orientation, every image, every detail, content, image of the hero leads important scientific and theoretical conclusions that serve to further deep research of the Karakalpak poem, the whole of Karakalpak poetry.

Keywords: poem, lyric-epic poem, hero, image of a hero, lyrical hero, genre, problems, character, epic motifs, mythological images, dream motif, witch image, character, author image, reader image, time image.

УДК: 82-5

После обретения независимости Узбекистана в общественной, политико-экономической, духовно-культурной жизни народностей, дружно проживающих на этой территории, в том числе и каракалпаков, произошли конструктивные изменения. В первую очередь эти изменения стали сказываться в мире художественного слова. Художественные произведения, созданные в результате стремления к свободному мышлению, стали играть значительную роль в духовной жизни народа. Открылись все пути мастерам художественного слова для описания событий и творения по ранее запрещенным темам и идеям. Самое главное, освободившись от давления социалистического реализма, ведущего политику коммунистической идеологии, наша литература получила возможность развиваться на основе свободных, общечеловеческих ценностей. В результате этого наша литература стала развиваться по новым идейно-тематическим направлениям. Были созданы произведения, отличающиеся от прежних, что было результатом жанрово-стилистического и художественного поиска. Мы можем явно

замечать это в творчестве известного каракалпакского поэта И.Юсупова. Целью нашей статьи является рассмотрение особенностей создания героя образа в поэме «Родная земля» [1], которая считается существенным явлением в лиро-эпической поэзии данного периода. Поэтому об этой поэме были высказаны некоторые научно-теоретические выводы в современной каракалпакской литературной критике [2].

Произведение «Родная земля» И. Юсупова играет огромную роль в развитии лиро-эпического жанра в каракалпакской литературе периода независимости, так как достойное место ему определяет неповторимость с идейно-тематической, жанрово-стилистической точки зрения. Глубина лирико-психологических, философских мыслей в поэме служат для раскрытия характеров героев произведения в неповторимой форме. Кроме того, совпадение лиризма и философских идей в поэме с жизненными истинами имеет особую важность для выполнения идейно-эстетических требований нашей общечеловечности.

Данная поэма И. Юсупова оригинальна и начинается с пролога. В ней переданы лирические, лирико-психологические, философские раздумья и переживания автора. Пролог также включает монологи автора о вдохновении и музе. Следом, то в хронологическом порядке, то с лирическим отступлениями, описывается жизненный путь человека, лишенного родины. А в конце произведения при описании событий вновь задействует хронологический принцип: несколько граждан Турции приезжают на нашу родину и трудятся в текстильной фабрике, чтят память своих предков. Стоит отметить то, что, известный не только в каракалпакской, но и в литературе Центральной Азии, поэт И.Юсупов обогатил этот композиционный способ жизненными материалами. Это обеспечило внутреннее сюжетно-композиционное строение, конфликтную основу, глубокие образы героев «Родной земли». «Обратим внимание на такие лирические отступления в прологе, как:

«...Где бы не ходила только ты у меня в памяти,

Скучаю наяву и во сне.

Если тебя не будет я словно родник без воды,

Не оставляй теперь в моем позднем жизни» [1:74]

Читатель сразу поймет, что этим поэт по-своему зовет музу. В построении поэмы диалог поэта и музы приводят каждого читателя глубоким раздумьям. Это в свою очередь служит для эстетической проникновенности и философской глубине произведения.

Уместным является описание автором прошлого человека, лишенного родины в публицистическом духе:

Тогда это было свойственно большой стране

Было запрещено иностранцам

Сказов «Дружба» с высокой лестницы,

На самом деле было время отчужденности [1:76].

Таким образом, автор мог высказаться о тяжелых последствиях господствовавшей тогда политики коммунистической идеологии. Эти публицистические описания в определенной степени послужили для передачи идеи автора и раскрытия характеров героев.

После пролога поэт рассказывает о том, как Апсамет ахун со своим малолетним сыном Мамыт еще в ранние годы своей жизни под давлением большевиков был вынужден покинуть родные края, о том, как он поселился в Турции и потом сын ахуна Мамыт повзрослев, решает навестить родину, и о том, как его задерживают и допрашивают в аэропорту, увидев, что он читает намаз. После в виде композиционных отступлений автор описывает тяжелое детство Мамыта, причины того, почему он вынужден был покинуть родину. При этом поэт предпочитает к национально- фольклорному способу описания события:

Приходы, мой читатель, пусть дает совесть!

Возьму в руки притомившегося дутара,

Вода без истока, шуба без воротника не бывают,

Расскажу ка событие с начала [1:79]

Широко распространенный данный способ описания в устной литературе соответствовал поставленной цели автора. Так как прямые обращения автора к читателю способствуют для убеждения читателя в реальности описываемых событий. Таким стилем описания автор рассказывает о том, как человек прозванный ахуном Апсаметом проживал в горах Кусхана Каракалпакстана, был он человеком религиозного образования, по этой причине опасаясь попасть под репрессию в 1930-е гг. покидает родные края и уезжает в Турцию. При таких тяжелых условиях ахун Апсамет был вынужден оставить дочку родственнику, и со своим сыном отправился в дальние края. Проблемы, связанные с переселением и тяжелый период в жизни описаны в поэме в событийных деталях, сложными сюжетными линиями. Обратите внимание:

Если сопротивляется, то говорили грубыми словами,

Обложили налогом возмездия, хлопковым планом!

И ахун попал в черный список

Все имущество зарегистрировали, были отобраны [1:80].

Для описания этих событий автор выбрал хронологический способ описания. Тем не менее такой принцип описания пронизан увлекательной сюжетной линией и является более точным и впечатляющим, следовательно, это привлекает внимание читателя. С этой точки зрения стоит особо отметить, что автор описал такие события как ахуну Апсамету со своим сыном, прибыв в Турцию, приходится переночевать на кладбище. То, как сыну приснился сон, в котором он встречается с матерью, служат для описания героя в качестве галлюцинационного процесса, служит для развития сюжета и художественного психологизма произведения. Итак, это свидетельствует о том, что автор придерживался не только хронологического принципа, но и мастерски применял принцип субъективного психологизма. Это говорит о том, что автор при описании образа героя использовал лирико-психологический способ. В виде писем Мамыта и Жанны, также в описании жизни трагического героя Арыу явно бросается в глаза композиционные отступления. Обратим внимание на то, как автор описывает сон Мамыта путем психологического описания в виде галлюцинации:

Кто-то пришел тогда с длинными пальцами,

Похожая на древнего ведьму-черта [1:85]

Если сказать человек, с мордой животного,

Если сказать животное, с двумя ногами.

... Мама! Крикнул я в агонии

Сильный один удар получил тварь.

Сразу убежал рожденный в кладбище существо [1:85]

В хронологическом плане описывается то, как ахун Апсамет с Мамытом находят приют у благородного Нурыллы и о его заботе и помощи, а судьба Арыу апа и её встреча с ахуном Апсаметом и его сыном описаны снова в плане субъективного психологизма. Это превышает лирико-психологическое качество произведения и служит для раскрытия характеров героев. Произведению «Родная земля» автором дано жанровое название кысса. Известный критик С.Ахметов рассуждая такой жанр как кысса, отмечает: «... раннее самый распространенный в восточной литературе вид поэтического произведения». Этот жанр «...берет в основу религиозный мораль и в нем ведущую роль играют неимоверные сверхъестественные силы» [3].

Думаем, что мнения критика помогут нам определить жанровые особенности рассматриваемого нами произведения. Ибо такие события как Апсамет с сыном под ливнем случайно упали в гроб и сыну приснилось преследование и угрозы сверхъестественного существа «горбара» и то как его во сне спасает давно погибшая мать, также сцены внезапного пожара напоминают часто встречаемые в жанре кысса события. Кроме того, в произведении употребляются часто встречаемые в восточной литературе слова как иншалла, бисмилла, ахун, улама, пир, Хаким ата Сулайман, Хаким Лукман, Ашык Айдын, Бахаутдин, Машраб, тумар и другие. Вообще употребление данных слов поэтическом построении произведения при реалистическом описании события свидетельствуют о нацеленности в описании событий политических репрессий в 30-е гг. При описании пожара, храбрости Апсамета ахуна, его гуманистического отношения к человеку использование деталей занимают в сюжете ведущее место. На этом основывается описание событий и в будущем, то есть забота Нурыллы о Мамыте. Также мастерски описана, далее переросшая в любовь, тесная дружба между Мамытом и Жанной, у которой в автомобильной аварии погиб муж и другие сюжетные направления. Лиризм и стилистическую окрашенность произведению придают монологи автора и его обращения к читателям и раздумья, и переживания. Обратите внимание:

Приходи, ты, пери, вдохновение поэта!

Видно, что без тебя не хватает настроение.

Без тебя не может идти далеко,

Никакая рысь резвого карандаша.

Откуда взят поэту с вдохновением,

Три года назад мшился родины,

Ставшего скитальцем одиноким,

Не мог уйти обратно от рассказа

От сорока дней ноги один день светло,
За облаками появился свет надежды,
Герой рассказа моего - несчастный мискин
Начался милосердие чужой стране [1:94].

Нетрудно заметить, сюжетное направление произведения пронизан лиризмом. В знак благодарности заботе и помощи Нуруллы Апсамет ахун почтительно к нему относится и вручает ему сборник собственных сочинений «Девану Туркстан», высокая поэтичность слов в нем придают художественному построению произведения особенные качества. В этом сборнике встречаются такие слова:

«Прими доверие, бесценный человек,
На базаре бесценных слов торговался!
Тростку жемчуга из тюркской поэзии
Было суждено вам дарит мне

Достояние великодушия дворец души,
Этому дворцу отдам я свою жизнь.
Да даст вам обе жизни,
Сказов, после намаза читая молитву» [1:95]

Описанные И. Юсуповым жизненные события, и объективная реальность в них можно считать, что в нем описаны социально-общественные события как в романе. И неспроста автор употребляет термин «роман». Так как в произведении описываются такие события как сын Нурыллы Исмат - финансист и Мамыт в Измире оканчивают высшее учебное заведение, получают специальность инженера, становятся достойными личностями. Один из них устраивается в текстильной фабрике Нукуса и посещают места родных предков, вспоминают прошлое и это описано в виде дружелюбного диалога.

В заключение можно сказать, что И. Юсупов в поэме «Родная земля» мастерски описывал события политических репрессий в 1930-е гг. При раскрытии характеров героев в произведении автор использовал художественные возможности широко распространенной в восточной литературе жанра кысса, жанра реалистической поэмы. Мастерское использование автором возможностей этих жанров обеспечили достоверность в описании характеров героев. Все это свидетельствуют, что данное произведение играет значительную роль не только в каракалпакской поэзии, но и в литературе народов Центральной Азии.

Список литературы / References

1. *Юсупов И.* Хәр кимниц өз заманы бар. Нөкис: «Қарақалпақстан», 2004.
2. *Оразымбетов К.* Мысли о каракалпакской литературе периода независимости// «Еркин Каракалпакстан», 25 сентября, 2008; Есенов Ж. Для жемчужины слов с правдивой, глубокой душой// «Устаз жолы», 20 мая, 1999; Есенов Ж. Звезда поэзии (некоторые вопросы творчества И.Юсупова). Нукус: «Билим», 2008. Турдыбаев К. Каракалпакская поэзия периода независимости. Нукус: «Билим», 2011.
3. *Ахметов С.* Шайырдың саўғасы// «Амударья», 1974. № 4.

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ МАСТЕРСТВО КАРАКАЛПАКСКОГО РОМАНА 1980-Х ГОДОВ (НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ Т. КАИПБЕРГЕНОВА «ЗЕНИЦА ОКА»)

Нуржанов П.Е. Email: Nurzhanov676@scientifictext.ru

Нуржанов Пердебай Ержанович - доцент,
кафедра каракалпакской литературы,

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха, г. Нукус, Республика Узбекистан

Аннотация: статья посвящена исследованию своеобразия литературного конфликта каракалпакского романа 1980-х годов на примере произведения Т. Каипбергенова «Зеница ока». Поскольку это произведение занимало очень важное место в развитии национальной каракалпакской прозы 1980-х годов, было целесообразным исследование автором этого произведения. Автор, исследуя значение литературного конфликта в создании образов главных и второстепенных персонажей этого романа, приводит свои научно-теоретические выводы, что очень важно в дальнейшем исследовании жанра романа. По мнению автора, мастерски использованные писателем таких художественно-выразительных средств, как монолог, диалог, художественная деталь, привели к усилению эмоционального воздействия этого романа на читателя.

Ключевые слова: роман, каракалпакский роман, жанр, проблематика, идея, литературный конфликт, образ героя, монолог, диалог, деталь, пейзаж, психологизм.

ARTISTIC SKILL OF THE KARAKALPAK NOVEL OF THE 1980S (ON THE MATERIAL OF THE WORK OF T. KAIPBERGENOV “THE EYE OF THE EYE”)

Nurzhanov P.E.

Nurzhanov Perdebay Erzhanovich - Associate Professor,
DEPARTMENT OF KARAKALPAK LITERATURE,

BERDAKH KARAKALPAK STATE UNIVERSITY, NUKUS, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article is devoted to the study of the peculiarity of the literary conflict of the Karakalpak novel of the 1980s by the example of T. Kaipbergenov's work “The Eye of the Eye”. Since this work occupied a very important place in the development of the national Karakalpak prose of the 1980s, it was advisable for the author to study this work. The author, exploring the significance of the literary conflict in creating images of the main and secondary characters of this novel, gives his scientific and theoretical conclusions, which are very important in the further study of the novel genre. According to the author, the artist's masterfully used such expressive means as a monologue, dialogue, and artistic detail led to an increase in the emotional impact of this novel on the reader.

Keywords: novel, karakalpak novel, genre, problems, idea, literary conflict, image of a hero, monologue, dialogue, detail, landscape, psychology.

УДК 8-312.3

Творчество Т. Каипбергенова, народного писателя Каракалпакстана и Узбекистана, лауреата государственной премии СССР, международной премии имени М. Кашгари и М. Шолохова, известно далеко за пределами Республики Каракалпакстан. Нашей целью является исследование роли и значения литературного конфликта в романе «Зеница ока» [1] Т. Каипбергенова.

Конфликт является основой развития событий в любом художественном произведении, особенно в романе одним из литературных категорий, играющих важную роль при художественном воплощении жизненных реалий. Поэтому нельзя определить художественное мастерство и поэтические особенности в романе, не определив, каким образом описаны жизненные противоположности и конфликт между персонажами. С этой точки зрения, если обратить внимание на особенности изображения жизненных истин в каракалпакских романах 1970-2000 годы, то, прежде всего, бросается в глаза искусное использование литературного конфликта. Это в свою очередь не только усиливает психологически - эмоциональное воздействие произведения на читателя, но и служит для повышения уровня поэтического мастерства этого жанра в национальной прозе. Наверное, из-за актуальности этого вопроса в мировом литературоведении появились работы о природе литературного конфликта, о его роли

в росте мастерства писателя. Так как «... нельзя представить себе сюжет без конфликтов в жизни героев [2].

Итак, роман «Зеница ока», являвшийся причиной различных споров, критик и резонансов на литературной арене, занимает огромное место в национальной прозе первой половины 1980-х годов. Этот роман ярко изображает произошедшие в те времена в нашей республике отрицательные события как нелегальное приписывание в деле сбора хлопка, материальная и финансовая растрата, и самое главное экологические проблемы и Аральская катастрофа. Поэтому он вызвал интерес широкой общественности: русские, узбекские, каракалпакские ученые-литераторы высказывали свои мнения на счет этого романа. Тем не менее, существенно не изучен вопрос о роли литературного конфликта при описании жизненных реалий в этом романе. В романе «Зеница ока» Т. Каипбергенова конфликт возникает и развивается различным образом: на основе конфликта между главными героями, между директором совхоза Жаксылыком Давлетовым и бывшим директором Ержаном Сержановым при введении хозяйственных дел и отношении к окружающей среде и водным ресурсам, человеческих взглядов на жизнь.

Роман начинается с описания собрания по поводу занятия должности, из-за чего обострился конфликт между этим двумя героями. Вместо Ержана Сержанова на должность директора совхоза назначают молодого Жаксылыка Давлетова. По этому поводу все активисты совхоза собрались на собрание. Тут можно заметить мастерство писателя при описании жизненных противоположностей и особенностей размышлений каждого героя способом психологического параллелизма. В результате этого обращает на себя внимание мастерство писателя при раскрытии резких духовных коллизий героев. Например, писатель, делая акцент на том, что и Жаксылык Давлетов, и Ержан Сержанов заняты своими мыслями, придает этим мыслям конфликтное качество и посредством этого они выполняют сюжетную задачу. Жаксылык Давлетов размышляет о том, как он стал директором и о своей дальнейшей жизни, в то время как Ержан Сержанов сожалеет о лишении должности директора. С этой точки зрения можно согласиться с известным каракалпакским литератором К. Алламбергеновым, который отмечал: «Эти два образа считаются новшеством в системе образов каракалпакской прозы последних годов. С помощью этих новых образов автор смог художественно описать раннее не встречавшиеся в нашей литературе темы - отрицательные явления в обществе как приписывание, мошенничество и отклонение от демократических принципов и односторонности при управлении хозяйством. Роман по своей этой идейной направленности является тематически близким к «Закону вечности» Н. Думбадзе и «Игре» Ю. Бондарева во всей советской прозе [3].

В литературе народов Средней Азии по данному направлению создавались романы казахского писателя А. Нурпейисова «Половодье» и узбекского писателя А. Якубова «Совесть» и заслуживает внимания то, что в них раскрыты противоположности периода тоталитаризма. Вышеназванное направление выявляет типологические сходства среди произведений представителей литературы данного региона: каракалпакской, казахской и узбекской. С этой точки зрения стоит отметить типологическую близость образов Жаксылыка Давлетова и Ержана Сержанова, созданных Т. Каипбергеновым с образами Нармурад домла и Атакозы у А. Якубова. Это можно обосновать тем, что противоположные события в период тоталитаризма происходили на разных территориях Узбекистана при схожих обстоятельствах и общественном положении. Тем не менее, побуждает у нас интерес именно то, вышеназванные узбекские и каракалпакские писатели придерживались сходных позиций при создании литературного конфликта. В романе «Зеница ока» Т. Каипбергенова конфликт возникает между группами Ержана Сержанова и Жаксылыка Давлетова при измерении лишних гектаров посевных участков совхоза. Жаксылык Давлетов приступает к решительным действиям лишь после того, как узнает об ущербах трудящегося народа из-за посева излишних земель. Но сторонники старого устоя Ержана Сержанова оказывают сопротивление Жаксылыку Давлетову. Еще одним признаком поэтического мастерства в романе «Зеница ока» является развитие конфликта посредством употребления то диалогов, то монологов и авторских слов. Раскрывая противоречия между героями, эти способы описания имеют прямую содержательную функцию в сюжетных перипетиях [2:386]. Диалоги и монологи в романе служат для краткой и конкретной передачи читателю их внутренние размышлений, чувств и переживаний, противоречий в их духовном мире и конфликтов.

Мысли об Арале, Амударье и воде начали не давать ему покоя уже начиная со дня его назначения директором. С подобными мыслями он, стоя на берегу Амударьи, говорит:

«Эй, Аму!- лишь промолвил он будто злится на реку.-Почему ты начинаешь походить на незаботливую мать? На кого ты обиделась? И Арал, которого ты наполняла становится все меньше, будто обиделся на тебя. Пойми!» [1:77].

Стоя в размышлениях на берегу моря, Жаксылык Давлетов встречает гидролога Шарийпу. Эти встречи спустя много лет часто повторяются и это усложняет конфликт в романе. Например, их частые встречи служат поводом для противников Жаксылыка Давлетова, завмаг клеветничает отцу Шарийпы старику Нуржану, что Шарийпа занимается развратом. Будучи не в силах стерпеть этого, Нуржан упадет с кровати и умирает. Множество анонимных жалобных записок в адрес Жаксылыка Давлетова было связано с его взаимоотношениями с Шарийпой. Мы считаем, что необходимо не забывать вторую сторону вопроса. То есть описание частых свиданий Жаксылыка Давлетова с Шарийпой втайне от жены Светланы связано с избавлением от неконфликтной тенденции, идущих еще со второй половины 1950- годов. Иными словами, мы считаем, что писатель избегал идеалистического описания героев, а наоборот посредством изображения их недостатков в характере и семье пытается описать его реальный характер и реальный облик. Этому можно привести много примеров в литературе бывшего много народного союза. Например, в романе «Поднятая целина» М. Шолохова коммунист Давыдов вступает в интимную связь с легкомысленной девушкой Лушкой. В лиро-драме «Счастье актрисы» И. Юсупова положительный герой Абдираман несмотря на то, что женат, влюбляется в молодую и красивую девушку Арухан. За Жаксылыком Давлетовым, имеющим глубокие философские и общественные воззрения, высококвалифицированным кадрами, набравшим жизненного опыта и опыта в управлении хозяйством маленький недостаток, не опасный для него с политической точки зрения. С одной стороны, писатель описывает взгляды и размышления Жаксылыка Давлетова то прямыми диалогами, то монологами, иногда и посредством пейзажа со слов тех героев. С другой стороны, мы думаем, что описание конфликта между Ержаном Сержановым и Жаксылыком Давлетовым в пейзажных картинах придает ему живость. Это определяет еще одну черту поэтического мастерства писателя при описании конфликта. Сразу после описания природы в романе, автор переходит к диалогу между Ержаном Сержановым и Жаксылыком Давлетовым:

«...- Ержан Сержанович, - сказал Давлетов с неким равнодушием. - Тут поблизости должна находиться сосновая роща. Не видать ведь...?»

- Кто вам это сказал? - спросил Сержанов удивленно. - ...Эта роща давно ликвидирована, и место превратилось в посевную землю. Хлопковые поля тут образованы на месте той рощи, - сказал он, указывая на хлопковое поле неподалеку» [1:175].

В романе много таких мест, в которых употреблены способы описания различного характера. Например: «Они, не мешкая, вышли к берегу моря. Лежат запыленные старые баржи. На местах виднеются корабли, засохшие под солнцем. Это дало толчок размышлениям Давлетова: «Какое огорчение!- вздохнул он. Занятый своими мыслями Сержанов не слышал его [1:177].

Внутренний мир и взгляды Жаксылыка Давлетова всегда противоречащие внутреннему миру Ержана Сержанова соединяются с мечтаниями, даже основными концепциями научного исследования Шарийпы. Поэтому их мнения об Аральском море, проблемах экологии и спасении родной природы всегда переплетались. К примеру, посредством пейзажа и диалогов при описании их свидания автору удалось усилить литературный конфликт романа:

«... со стороны виднелось нечто дымящееся. Сержанов не стерпев:

-Море сгорело! - крикнул он. Все посмотрели в сторону моря...

Никто не понял, что поднявшийся черный дым над камышами у моря был ураганом. Дым все поднимался на небе.

«...- Кажется это действительно ураган,- сказала Шарийпа.

Глава экспедиции все еще молчал, но немного спуская:

- Нет, друзья, это не дым, это ураган. Уносит пепел сгоревших в прошлом году камышей. Теперь он пройдет через песка - обезводившиеся земли. Вместе поднимаются сломанные камыши и листья. Спуститесь, закройте глаза, а то...- сказал он, сам с места не двигаясь» [1:179].

Воистину описание таких событий резкого и глубокого содержания было трудно в 1970-80 годы и удавалось не каждому писателю. Но, несмотря на это, Т. Каипбергенов четко ставит картины полные противоречий, порой и трагедии. Также их описание с обострением конфликта указывает на главную особенность поэтического мастерства в романе. На самом деле было не легко заговорить об отрицательных явлениях на тот период, в частности о загрязнении окружающей среды, растраты водных ресурсов, высыхание моря и трагические последствия. Правильно отмечает узбекский ученый И. Мирзаев: «... В 1960-70 годы в бывшем Союзе в

узбекской литературе стало много произведений ложного пафоса, которые хвалят социалистический строй и умалчивает об экологических бедствиях. Если в данном направлении творили Саид Назар, Ибрагим Рахим, Рахмат Файзи, Хамид Гулям, Мирмухсин, Хаким Назар, то к 80 годам при описывании жизненных истин, противоречий А. Мухтар, С. Ахмад, А. Якубов, П. Кадыров, Ш. Халмурзаев, У. Усманов, Д. Абдуллаханов имеют особое место [4].

С этой точки зрения роман «Зеница ока» Т.Каипбергенова занимает особое место в каракалпакской национальной прозе с описанием противоречий периода тоталитаризма. Особенностью описания противоречий на основе конфликтов заключается в том, что автору удалось изобразить духовный мир каждого героя. По психологическому принципу автор описывает сюжетные явления с помощью описания внутренних размышлений каждого героя. Вообще, выполнение духовного мира героя сюжетной и конфликтной функции является характерной особенностью романа «Зеница ока». Особенно, пополнение событий внутренними монологами и построение их на основе динамизма размышлений героя считается новизной в поэтике национального романа. Поэтому многие ученые обращают особое внимание на поэтические функции диалогов и внутренних монологов [5].

Итак, монологи придают особенность поэтическому построению романа, углубляет и без того сложные конфликты. Размышления главных героев - Сержанова: о том, что он не вернет себе должность директора, а размышления Давлетова о лишние гектарах в хозяйстве даны в виде монологов и это имеет огромное значение в романе. При раскрытии характеров этот способ играет значительную роль и углубляет конфликт и повышает натуральность и реалистичность. Вообще употребление внутренних монологов в романе являются главнейшей особенностью.

Так, главный герой романа Ж.Давлетов задается общечеловеческими и философскими вопросами. Он представляет себе картину полных противоречий человеческую жизнь и ищет пути разрешения этих вопросов – как избавиться от злодеяний. И это является поэтической особенностью при изображении жизненных конфликтов. Поэтому было бы слишком односторонним связывать обостренность конфликта с событиями 1970-80 годов как посев, и противоречия в связи с делами хозяйства и хлопка. На самом деле писатель через описание конкретных противоречий поставил перед собой задачу описать борьбу и конфликт между мошенничеством, тщеславием и человечностью, гуманизмом в моральном облике всего человечества. Потому что «писатель, критикуя отрицательные черты в произведении придает прогрессивным силам, противостоящим против этих событий поэтическую функцию. Это в свою очередь способствовало господству в романе оптимистического духа» [4:94]. Справедливо считать, что для этого писатель использовал события 1970-80 годов в качестве материала.

В заключение можно сказать, в романе известного каракалпакского писателя Т. Каипбергенова «Зеница ока» мастерски изображена реальная действительность по сохранению природы и водных ресурсов. Поэтому этот роман занимает важное место не только в каракалпакской прозе, но и в литературе Центральной Азии. Этого автор добился путем построения литературного конфликта.

Список литературы / References

1. *Қайыпбергенев Т.* Көздің қарашығы. Роман. Неқис: “Қарақалпақстан”, 1986.
2. *Хализев В.Е.* Сюжет. Введение в литературоведение. –Москва: Academia, 2000. 383 с.
3. *Алламбергенов К.* Проза-86-Дэўир, әдебият хәм талап//«Әмиўдәрья», 1987. № 5. С. 94; Шермухамедов П. Мир писателя: его книги, его народ. Нукус: Каракалпакстан, 1982. 140 с.
4. *Мирзаев И.* Новое художественное мышление и тенденции развития современной узбекской прозы. Автореф...дисс... док. на соис...филол...наук. Ташкент, 1991. 29 с.
5. *Храпченко М.Б.* Собр. соч. в 4-х томах. Москва: Советский писатель, 1968. С. 196-206.
6. Введение в литературоведение. Москва: Academia, 2000. С. 75-87.
7. *Коробан В.* Современный молдавский роман. Перевод с молдавского. Москва: Советский писатель, 1979. С. 221-231.
8. *Рымарь Н.* Введение в теорию романа. Воронеж, 1989. С. 112-123.

К ВОПРОСУ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИЗОБЛИЧЕНИЯ ВО ЛЖИ ПОДОЗРЕВАЕМЫХ, ПОТЕРПЕВШИХ И СВИДЕТЕЛЕЙ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ НАРКОПРЕСТУПЛЕНИЙ

Баркова Т.В. Email: Barkova676@scientifictext.ru

*Баркова Татьяна Викторовна - старший преподаватель,
кафедра криминалистики,*

Сибирский юридический институт

Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Красноярск

Аннотация: в статье поднимаются вопросы необходимости улучшения качества расследования преступлений в сфере незаконного оборота наркотиков, за счет использования следователями криминалистических средств и методов, в том числе: информационных технологий для обработки информации; языка мимики и жестов; оценки темпа и ритма речи допрашиваемых лиц, для изобличения во лжи в ходе допроса подозреваемых, потерпевших и свидетелей при расследовании наркопреступлений. Поднимаются вопросы оценки правдивости показаний.

Ключевые слова: допрос, мимика, жесты, особенности речи, изобличение во лжи.

ON THE QUESTION OF THE POSSIBILITY OF EXPOSING THE LIES OF SUSPECTS, VICTIMS AND WITNESSES IN THE INVESTIGATION OF DRUG CRIMES

Barkova T.V.

Barkova Tatyana Viktorovna - Senior Lecturer,

DEPARTMENT OF CRIMINALISTICS,

SIBERIAN LAW INSTITUTE

OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF RUSSIAN FEDERATION, KRASNOYARSK

Abstract: the article raises questions about the need to improve the quality of crime investigations in the field of drug trafficking, through the use of criminal investigators tools and methods, including: information technology for processing information; facial expressions and gestures; assessing the pace and rhythm of speech of the interrogated persons, to expose the lies during the interrogation of suspects, victims and witnesses in the investigation of drug crimes. The questions of assessing the veracity of evidence are raised.

Keywords: interrogation, facial expressions, gestures, features of speech, exposure in a lie.

УДК 34 343

В современном мире, среди всех преступных посягательств, остается значительным показателем - количество наркопреступлений.

По статистическим данным, «в 2018 году правоохранительными органами Российской Федерации зарегистрированы 200306 преступлений в сфере незаконного оборота наркотиков, в том числе 148445 тяжких и особо тяжких». «Одним из факторов, определяющих развитие наркоситуации в стране, остаются миграционные процессы. В 2018 году наркоситуация характеризовалась вовлечением в преступную деятельность граждан иностранных государств, проникновением в Россию и усилением активности транснациональных криминальных структур и межрегиональных организованных преступных группировок, организующих каналы поставок наркотиков либо их производство внутри государства» [1,40].

Расследование преступлений, где фигурантами выступают граждане других государств, а также граждане, у которых родным языком не является *русский*, имеет определенные трудности, связанные с общением при проведении допросов и других следственных действий. Учитывая национальные особенности и менталитет допрашиваемого, даже от пола допрашивающего иногда зависит результативность следственного действия.

Успешность процесса расследования зависит от многих факторов. Одним из основных, по нашему мнению, является *профессионализм следователя*, ключевой фигуры расследования. Анализ следственной практики показывает неполноту использования криминалистических средств и методов при проведении допросов потерпевших, подозреваемых, свидетелей следователями и другими сотрудниками правоохранительных органов, причастных к расследуемому событию.

Современный следователь должен обладать поистине энциклопедическими знаниями не только в различных отраслях права, но и психологии, физиологии, лингвистике.

При допросе центральной проблемой является оценка показаний, определение их *истинности*. При этом для установления последнего необходимо обратить внимание на:

- 1) логическую связь сообщаемых сведений, их противоречивость;
- 2) соответствие показаний допрашиваемого другим доказательствам;
- 3) психофизиологические возможности лица.

Стремительное развитие высоких технологий значительно расширило набор средств по решению следственных задач. Для проверки правдивости показаний успешно используют полиграфические методы, поскольку экспертиза на Полиграфе позволяет значительно объективизировать решение вопроса о правдивости лиц, чьи сведения проверяются. Возможности искусственного интеллекта могут быть реализованы в направлениях: оценки исходной информации по делу для выдвижения следственных версий и определяющих направление проверки; возможного моделирования события преступления и следовой картины на основе данных и предшествующего опыта; выявления признаков серийности, увеличение эффективности почерковедческих, лингвистических и габитоскопических исследований [2, 46–47].

По словам Земцовой С.И., «специфика допроса свидетелей при расследовании бесконтактного сбыта синтетических наркотических средств, совершенного с использованием интернет-технологий, во многом обусловлена тем, к какой из групп относится допрашиваемое лицо, а также объемом сведений, которыми оно располагает, ситуацией при производстве данного следственного действия (конфликтной или бесконфликтной)» [3, 110]. Рассматриваемые далее приемы и средства, относятся для рекомендации в случае имеющейся *конфликтной* ситуации, при которой лицо всеми доступными средствами пытается уклониться от уголовной ответственности, запутывая следствие и направляя процесс расследования по ложному пути.

Научные исследования в области криминалистики и психодиагностики позволяют констатировать тот факт, что на данном этапе развития науки и техники нет универсальных методов *диагностики лжи*. По словам М.И. Еникеева, «Нет "пробного камня" истины, особых средств экспресс-диагностики» [4, 238]. Однако ложь все же распознаваема. Выявление лжи в ходе проведения допроса возможно при оценке как мимики, так и темпа и ритма речи. Рассмотрим, по каким признакам?

К признакам возможной лжи относятся:

1.Отрывистый, неровный ритм речи (человек вдруг, отчетливо, без сокращений, начинает произносить каждое слово).

2.Речь с запинками и заиканием в момент сообщения важной информации.

3.Слишком размеренная речь.

4. Нервный смех.

5. Затихание голоса в конце фразы.

6."Проглатывание" фраз (Речь перестает быть плавной).

7. Скрипы и хрипы в речи.

8. Дрожащий голос.

9. Частое откашливание.

10. Как агрессивный, так и притворно сладкий тон.

«Анализируя язык тела лежца, вы должны внимательно следить за теми переменами в его дыхании, позе, осанке, положении рук, ног и т.д., которые происходят во время общения» [5, 89].

Неоценимую помощь в получении информации о подозреваемом могут оказать криминалистические информационные системы. При обращении к которым, следователь получит информацию о прежних судимостях, национальности. Так при допросе, при наличии конфликтной ситуации, когда подозреваемое лицо отрицает свою причастность к преступлению, целесообразно применить тактический прием – «предъявление доказательств». Имея на руках учетную информацию, следователь избирает определенную тактику от избыточной к переговорной. Обращение к криминалистическим учетам необходимо для ускорения процесса расследования и экономии бюджетных средств на его процесс.

Большая роль отводится стратегии в постановке вопросов, которые, как известно делятся на: нейтральные, разделительные, альтернативные, косвенного и прямого внушения, а также вопросы ложного содержания, рассчитанные на эффект «ловушки». Изобличение во лжи, облегчается, если следователь своевременно среагировал на «сигналы тела» допрашиваемого и путем постановки следующего вопроса, проверил свои предположения относительно правдивости показаний.

Причина низкого уровня применения средств и методов криминалистики не только в техническом или *человеческом факторе*. Необходимо постоянно повышать уровень знаний

следователей в различных областях и применять эти знания на практике. Многоаспектный характер проблемы, требует комплексного подхода.

Применение и совершенствование всего комплекса средств и методов выступает закономерным проявлением функции криминалистики в обеспечении потребностей практики борьбы с преступностью.

Для улучшения качества расследования уголовных дел, целесообразно использование описанных в статье средств, что позволит и в целом совершенствовать деятельность по противодействию наркоугрозе.

Список литературы / References

1. Наркоситуация в регионе ответственности Организации Договора о коллективной безопасности в 2018 году: аналитические материалы / сост. П.В. Тепляшин, М.Г. Мелихов, Н.Н. Цуканов. Красноярск: СибЮИ МВД России, 2019. С. 40-41.
2. Бахтеев Д.В. О некоторых цифровых технологиях и их воздействии на следственную деятельность. Библиотека криминалиста. № 3 (38) М., 2018. С. 46-47.
3. Земцова С.И. Допрос лиц в качестве свидетелей при расследовании бесконтактного сбыта наркотических средств, совершенного с использованием интернет-технологий: дифференциация и тактика производства. Международный научно-практический журнал «Современное право». № 1. М., 2019. С. 110.
4. Еникеев М.И. Юридическая психология: учебник / М.И. Еникеев. М.: Норма, 2016. С. 238.
5. Гласс Л. Все лгут. Как выявить обман по мимике и жестам / Лиллиан Гласс: Пер. с англ. М.: Альпина нон-фикшн, 2016. С. 89.

ПОДСУДНОСТЬ И ПОДВЕДОМСТВЕННОСТЬ ДЕЛ, СВЯЗАННЫХ С САМОВОЛЬНЫМИ ПОСТРОЙКАМИ

Долгинова П.Д. Email: Dolginova676@scientifictext.ru

*Долгинова Полина Дмитриевна – магистрант,
юридический факультет,*

Российский Государственный университет правосудия, г. Санкт-Петербург

Аннотация: в настоящее время в судах число исков, связанных с самовольной постройкой, растет с каждым годом. В связи с этим необходимо исследовать особенности рассмотрения и разрешения дел, связанных с самовольной постройкой. Тема подведомственности и подсудности гражданских дел по искам о признании права собственности на самовольную постройку, по искам о сносе самовольной постройки является актуальной. В своей статье автор раскрывает подсудность и подведомственность гражданских дел по искам о признании права собственности на самовольную постройку, по искам о сносе самовольной постройки.

Ключевые слова: самовольная постройка, подсудность, подведомственность.

JURISDICTION AND JURISDICTION OF CASES RELATED TO UNAUTHORIZED BUILDINGS

Dolginova P.D.

*Dolginova Polina Dmitrievna - Graduate Student,
LAW FACULTY,*

RUSSIAN STATE UNIVERSITY OF JUSTICE, ST. PETERSBURG

Abstract: currently, the number of lawsuits in the courts related to unauthorized construction is growing every year. In this regard, it is necessary to investigate the features of consideration and resolution of cases related to unauthorized construction. The topic of jurisdiction and jurisdiction of civil cases on claims for recognition of ownership of unauthorized construction, claims for demolition of unauthorized buildings is relevant. In his article, the author reveals the jurisdiction and jurisdiction of civil cases on claims for recognition of ownership of unauthorized construction, claims for demolition of unauthorized buildings.

Keywords: unauthorized construction, jurisdiction, jurisdiction.

Право собственности на самовольную постройку, решение о сносе самовольной постройки либо решение о сносе самовольной постройки или ее приведении в соответствие с установленными требованиями принимается судом, может быть признано судом [1, ст. 222]. В настоящее время судами рассмотрено большое количество гражданских дел, связанных признанием права собственности на самовольную постройку либо сносом самовольной постройки, в связи с этим необходимо определить подсудность и подведомственность данной категории дел.

Защита нарушенных прав осуществляется в соответствии с подведомственностью дел, установленной процессуальным законодательством, суд, арбитражный суд или третейский суд.

«Подведомственность означает в гражданском процессуальном праве предметную компетенцию судов, арбитражных судов, третейских судов, нотариата, органов по рассмотрению и разрешению трудовых споров, других органов государства и организаций, имеющих право рассматривать и разрешать отдельные правовые вопросы» [1. С. 109].

Согласно Обзору судебной практики по делам, связанным с самовольным строительством (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 19.03.2014) основными критериями отнесения того или иного спора к подведомственности арбитражного суда являются субъектный состав и экономический характер спора, применяемые в совокупности. «В случае отсутствия в материалах дела доказательств, подтверждающих наличие у истца по иску о признании права собственности на самовольную постройку, а также у ответчика по иску муниципального образования или прокурора о сносе самовольной постройкой статуса индивидуального предпринимателя и осуществление им предпринимательской деятельности, то дело подведомственно суду общей юрисдикции. Использование спорного объекта для предпринимательской деятельности не влияет на подведомственность спора» [2. Абз. 3].

Так, например, по делу № А40-150603/16-150-1335 ТУ Росимущества в городе Москве обратилось в Арбитражный суд г. Москвы с иском к ФГУП "ЦИАМ ИМ. П.И. Баранова" о признании права собственности на самовольную постройку. Судом было установлено, что согласно выписке из Единого государственного реестра юридических лиц объект незавершенного строительства расположен в Московской области. В соответствии с частью 1 статьи 38 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации иски о правах на недвижимое имущество предъявляются в арбитражный суд по месту нахождения этого имущества. Как указано в пункте 1 Постановления Пленума ВАС РФ от 12.10.2006 № 54 "О некоторых вопросах подсудности дел по искам о правах на недвижимое имущество" и в пункте 2 Постановления Пленума Верховного Суда РФ № 10, Пленума ВАС РФ № 22 от 29.04.2010 "О некоторых вопросах, возникающих в судебной практике при разрешении споров, связанных с защитой права собственности и других вещных прав" к искам о правах на недвижимое имущество относятся, в частности, иски об истребовании имущества из чужого незаконного владения, об устранении нарушений права, не связанных с лишением владения, об установлении сервитута, о разделе имущества, находящегося в общей собственности, о признании права, об установлении границ земельного участка, об освобождении имущества от ареста. По месту нахождения недвижимого имущества также рассматриваются дела, в которых удовлетворение заявленного требования и его принудительное исполнение повлечет необходимость государственной регистрации возникновения, ограничения (обременения), перехода, прекращения прав на недвижимое имущество или внесение записи в Единый государственный реестр прав в отношении сделок, подлежащих государственной регистрации. Таким образом, суд пришел к выводу, что поскольку предметом искового заявления является признание права собственности на самовольную постройку, нормы статей 35 и 37 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации об общей и договорной подсудности дел не подлежат применению, поскольку действует статья 38 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации, предусматривающая признаки и основания исключительной подсудности дела [4].

Суды общей юрисдикции придерживаются такой же позиции по поводу подсудности дел связанных с разрешением гражданских дел по самовольным постройкам, как и арбитражные суды.

Нормы арбитражного процессуального права и гражданского процессуального права устанавливают следующие виды территориальной подсудности гражданских дел: общая, альтернативная, договорная, исключительная подсудность.

Общее правило территориальной подсудности (общая территориальная подсудность) закреплено в статье 28 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации, статье 35 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации РФ. «Согласно этому

правилу иск предъявляется в суд по месту жительства ответчика. Иск к организации предъявляется по месту нахождения организации» [3. С. 115].

Согласно статье 30 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации, статье 38 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации иски о правах на земельные участки, участки недр, здания, в том числе жилые и нежилые помещения, строения, сооружения, другие объекты, прочно связанные с землей, а также об освобождении имущества от ареста предъявляются в суд по месту нахождения этих объектов или арестованного имущества.

Таким образом, иски о признании права собственности на самовольную постройку или о сносе самовольной постройки предъявляются по месту нахождения недвижимого имущества.

Гражданские дела по родовому признаку рассматриваются у мировых судей, в районных судах, в Верховных судах республик, краевых, областных, городских судах городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга, автономных областях, автономных округов, в Верховном Суде Российской Федерации.

Иски о признании права собственности на самовольную постройку или о сносе самовольной постройки рассматриваются районными судами.

Возникают ситуации, когда истцы подают исковые заявления, которое не подсудно суду. Так по делу № 2-960/2016 Прокурор Мостовского района в интересах неопределенного круга лиц обратился к мировому судье судебного участка № 178 Мостовского района Краснодарского края с иском о сносе самовольной постройки. Суд передал дело на рассмотрение Мостовскому районному суду Краснодарского края на основании статьи 23 ГПК РФ.

Таким образом, критериями отнесения дела, по искам о признании права собственности на самовольную постройку, сносе самовольной постройки, к подсудности арбитражного суда являются: спор носит экономический характер либо дело связано с осуществлением предпринимательской и иной экономической деятельности; субъектами правоотношений являются юридические лица, граждане, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица и имеющие статус индивидуального предпринимателя. Дела, связанные с самовольной постройкой подсудны судам по месту нахождения спорного объекта недвижимости. В районных судах по правилам родовой подсудности рассматриваются дела, связанные с самовольным строительством.

Список литературы / References

1. Гражданский кодекс РФ от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018) // КонсультантПлюс.
2. Обзор судебной практики по делам, связанным с самовольным строительством (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 19.03.2014) // КонсультантПлюс.
3. Треушников М.К. Гражданский процесс: Учебник. М., 2015.
4. Определение Арбитражного суда города Москвы от 20.10.2016 № А40-150603/16-150-1335 // КонсультантПлюс.
5. Определение Ленинского районного суда города Владивостока от 08.10.2016 № 2-5860/2016.

ПРИНЦИП ДОБРОСОВЕСТНОСТИ И НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ СДЕЛКИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Черникова Ю.Н. Email: Chernikova676@scientifictext.ru

Черникова Юлия Николаевна – магистрант,
направление: юриспруденция,
кафедра гражданской юриспруденции,
Институт международного права и экономики им. А.С. Грибоедова, г. Москва

Аннотация: в своей статье автор анализирует участие юридических лиц в сделках. Добросовестность согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации выступает в качестве одного из основных начал гражданского законодательства и лежит в основе гражданского оборота. Отсутствие ясности и четкости в понимании сущности категории добросовестности в цивилистике влечет за собой опасные последствия для практики правоприменения. Невозможность реализовать данный принцип приводит к совершению сделок без правовых последствий.

Ключевые слова: гражданское право, принцип добросовестности, сделки юридических лиц, недействительность сделок.

THE PRINCIPLE OF GOOD FAITH AND INVALID TRANSACTIONS OF LEGAL ENTITIES Chernikova Yu.N.

Chernikova Yulia Nikolaevna - Undergraduate,
DIRECTION: JURISPRUDENCE,
DEPARTMENT OF CIVIL LAW,
INSTITUTE OF INTERNATIONAL LAW AND ECONOMICS NAMED AFTER A.S. GRIBOEDOV, MOSCOW

Abstract: in this article the author analyzes the participation of legal entities in transactions. The principle of good faith in accordance with the Civil Code of the Russian Federation acts as one of the main principles of civil law and underlies civil turnover. The lack of definition and clarity in understanding the essence of the category of good faith in civil law entails dangerous consequences for the practice of law enforcement. Failure to implement this principle leads to transactions without legal consequences.

Keywords: civil law, the principle of good faith, transactions of legal entities, invalidity of transactions.

УДК 347.1

Важную часть предпринимательской деятельности занимают сделки юридических лиц. От их грамотного оформления, добросовестного участия субъектов в их реализации зависит стабильность гражданско-правового оборота. Достижение целей предпринимательской деятельности возможно при решении определенных задач и выполнении необходимых условий. Деятельность юридического лица разнообразна. Уставное закрепление целей и видов деятельности определяет то разнообразие сделок, которое заключает юридическое лицо как субъект гражданского оборота.

При совершении сделок юридические лица и их участники должны действовать в соответствии с принципом добросовестности. В своих работах К.В. Нам говорит о том, что «нормы и правила, основанные на принципе добросовестности, продолжают оставаться его частью и должны рассматриваться в его контексте и его системе. Исходя из сути, содержания и системы принципа добросовестности данные нормы и следует понимать, толковать, наполнять содержанием и применять» [1].

Добросовестность участников предпринимательских и корпоративных отношений должна определяться реальными, одобряемыми в социальной действительности масштабами нормального корректного поведения, которые могут служить для указанных лиц образцом его поведения, его действий.

С учетом того, что добросовестность не имеет конкретных критериев измеримости, в правоприменении необходима ее конкретизация относительно рассматриваемой ситуации. Исходным моментом может служить оценка интересов сторон, закрепленная в других нормах; учет материально-правовых нормами обычаев делового оборота. В конечном итоге должен достигаться

результат, который подразумевается и преследуется действующим правом. Все участники, совершая сделки различного характера, касаются ли они корпоративных отношений, или же предпринимательских, должны учитывать права и интересы другой стороны. Таким образом, понимание интересов другой стороны лежит в основе совершения сделок юридических лиц и их участников. В случае нарушения правила о пропорциональности интересов сторон можно обосновать необходимость изменения или прекращения правоотношения.

Принцип добропорядочности подразумевает, что, совершая сделки, юридические лица и их участники действуют в своей воле и соблюдают интересы всех участвующих в сделках сторон. Таким образом, диспропорции интересов, обременение другой стороны несоответствующими по балансу обязанностями приводят к оспариванию совершаемых сделок. При защите нарушенных прав при совершении сделок следует говорить об их недействительности.

Сделки влекут для участвующих субъектов правовые последствия. При этом, даже недействительные сделки также влекут за собой последствия, связанные с недействительностью. Характеризуя природу недействительных сделок, логично говорить о том, что они не признаются в качестве юридических фактов. Однако, в работах российских цивилистов и в законодательстве все не так однозначно. Так, Д.О. Тузов констатирует, что как законодатель, так и суды рассматривают недействительную сделку как специфический юридический факт, который имеет правовые последствия, хотя и нетипичные, с отклонением от нормы. То есть в такой сделке наступают последствия, но не те, которые предполагались сторонами [4]. Это обусловлено исторически сложившейся концепцией советской цивилистики, так как в таком формате в западной цивилистике недействительная сделка не рассматривается. Связано это с тем, что происходит противопоставление недействительной сделки и несостоявшейся, на практике противопоставляют ничтожные и незаключенные договоры. При таком разделении говорят об отсутствии или наличии существования сделки юридически: несостоявшаяся сделка отсутствует юридически, а ничтожная юридически существует.

О недействительности сделки может идти речь, если нарушаются условия ее действительности. К таким нарушениям относятся наличие пороков субъектного состава, пороков воли и волеизъявления, содержания, а в некоторых ситуациях – формы.

Положения о недействительности сделок могут содержаться только в законах (п. 1 ст. 166 ГК РФ). Это означает, что подзаконные акты, например указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и др. не могут их устанавливать. Здесь нужно уточнить, что подзаконные акты не могут устанавливать критерии недействительности сделок, но сами сделки могут противоречить подзаконным актам, например, указам Президента РФ. В такой ситуации следует говорить о том, сделка нарушает императивные требования, установленные, в том числе, и в подзаконных актах. Ярким примером может служить признание приватизационных сделок недействительными [2, с. 23].

Гражданское законодательство закрепляет два вида недействительных сделок. Первый вид представляет собой ничтожные сделки, которые недействительны по основаниям, установленным законом. С момента их заключения о действительности не может быть речи. Признание судом сделки недействительной не требуется. Второй вид сделок требует признания их недействительными в судебном порядке – оспоримые сделки. Разница представленных сделок состоит в наличии или отсутствии правовых последствий, то есть возникновении или прекращении правоотношений.

Для юридических лиц определенную специфику имеют недействительные корпоративные сделки. По мнению Н.Р. Сафаева, иски о признании недействительными сделок, заключенных юридическим лицом с нарушением норм действующего корпоративного законодательства и не соответствующих интересам самого юридического лица относятся к наиболее распространенным искам в корпоративных спорах [3]. Такие иски относят к категории косвенных. Обусловлено это тем, что материально-правовое требование принадлежит юридическому лицу, которое выступает истцом по делу, а лица, предъявившие иск от имени корпорации, являясь представителями истца.

Для корпоративных отношений наибольшее внимание следует уделить двум категориям недействительных сделок: при нарушении порядка совершения крупных сделок и при нарушении порядка совершения сделок с заинтересованностью. При оспаривании сделок по таким основаниям, истец должен заявить о факте нарушения порядка совершения таких сделок, а также подтвердить крупный характер, либо признаки заинтересованности. Проблемой является обеспечение доказательственной базы со стороны истца, так как исполнительные органы общества могут чинить препятствия по их получению. Судебная практика определяет конкретные средства доказывания и источники получения доказательств для целей

подтверждения фактов, позволяющих квалифицировать сделку как крупную или с заинтересованностью. С учетом Постановления Пленума ВС РФ № 27 можно сказать об использовании бухгалтерской (финансовой) отчетности юридического лица для установления количественного (стоимостного) признака сделки. Но в таких спорах руководство общества уклоняется от предоставления бухгалтерских документов в суд, а у участника, предъявившего иск в суд в интересах общества, нет доступа к такой отчетности. В такой ситуации суду приходится истребовать отчетные документы у налоговой службы в рамках исполнения обязанности, предусмотренной ст. 23 НК РФ.

Еще больше процессуальных сложностей в определении заинтересованности по сделке. Категория лиц, имеющих возможность совершать сделки с заинтересованностью, закреплена корпоративном законодательством. Установлена их обязанность по информированию общего собрания участников общества или наблюдательного совета о подконтрольности юридических лиц и родственных связях, которые могут повлиять на совершение сделки. Однако, если обязанность по информированию не выполнена, участники самостоятельно должны искать и доказывать взаимосвязи лиц в подтверждение их заинтересованности в совершении сделки. Доказать это бывает крайне сложно, так как связи могут умышленно скрываться, а могут привлекаться лица в таком близком родстве не состоящие. Необходимо будет доказывать личную заинтересованность лица, совершившего сделку от имени юридического лица.

В результате исследования можно сделать следующие выводы.

Во-первых, добросовестность поведения участников гражданского оборота, в том числе и юридических лиц, является в современных условиях сложно реализуемым принципом. Невозможно реализовать правовой принцип, просто закрепив его в законодательстве. Необходима поэтапная политика реализации принципа в обществе.

Во-вторых, выработанные законодателем и судами критерии корпоративных сделок не позволяют четко определить их правомерность и недействительность.

Список литературы / References

1. *Нам К.В.* Принцип добросовестности. Система и бессистемность // Вестник гражданского права. 2019. N 1. С. 28 - 74.
2. *Калинина Л.Е.* Недействительность сделок по приватизации государственного и муниципального имущества // Право и экономика, 2009. № 1. С. 22-26.
3. *Сафаева Н.Р.* Косвенные иски по корпоративным спорам. Особенности доказывания // Вестник гражданского процесса, 2019. № 1. С. 369-381.
4. Сделки, представительство, исковая давность: постатейный комментарий к статьям 153 - 208 Гражданского кодекса Российской Федерации / В.В. Байбак, Р.С. Бевзенко, С.Л. Будылин и др.; отв. ред. А.Г. Карапетов. М.: М-Логос. [Электронный ресурс], 2018. [Электронное издание. Редакция 1.0]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=CMB&n=18646&req=doc#08330684578110348/> (дата обращения: 20.09.2019).

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ В ШКОЛЕ

Минекаева И.И. Email: Minekaeva676@scientifictext.ru

Минекаева Ильмира Ильсуровна – магистрант,

Елабужский институт - филиал

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Елабуга

Аннотация: в статье анализируется современное состояние системы контроля и оценки в школах, описаны, используемые в практике, традиционные методы и инновационные методы оценивания результатов обучения положительные и отрицательные стороны существующей системы контроля и оценки, проблема односторонности оценивания обучающихся, историческая справка о становлении системы контроля и оценки учебных достижений в российских школах, описание альтернативных способов оценивание. В статье представлены результаты анкетирования учителей средней школы об использовании в процессе обучения традиционных и альтернативных методов контроля и оценки.

Ключевые слова: контроль, оценка, оценивание, учебные достижения.

MODERN METHODS OF EVALUATION AT SCHOOL

Minekaeva I.I.

Minekaeva Ilmira Ilisurovna – Undergraduate,

ELABUGA INSTITUTE - BRANCH

KAZAN (VOLGA REGION) FEDERAL UNIVERSITY, ELABUGA

Abstract: the article analyzes the current state of the monitoring and evaluation system in schools, describes the methods used in practice, traditional methods and innovative methods for assessing learning outcomes, the positive and negative aspects of the existing monitoring and evaluation system, the problem of one-sided assessment of students, a historical background on the establishment of a monitoring and evaluation system for students achievements in Russian schools, a description of alternative methods of assessment. The article presents the results of a survey of secondary school teachers on the use of traditional and alternative methods of monitoring and evaluation in the learning process.

Keywords: control, assessment, assessment, educational achievements.

УДК 373.1

Оценивание результатов учебной деятельности школьников во все времена являлся наиболее важным звеном процесса образования. Исходя из современных социальных запросов и новых образовательных стандартов методы оценивания должны быть универсальными и легко адаптироваться к потребностям учащихся и разнообразным учебным ситуациям.

Принято считать, что российская система оценивания основана на 12-балльной системе, разработанной немецким педагогом И. Базедовым. Заглянем в историю становления системы оценивания в советских школах. До революции 1917 года в российских школах использовалась 6-балльная система оценивания, где самой худшей оценкой считался «0», но уже в мае 1918 года было принято решение отменить балльную систему оценивания знаний учащихся и их поведения. В сентябре 1935 года в школах вновь появляется система оценивания, но на этот раз словесная. Здесь использовались оценки «очень плохо», «плохо», «посредственно», «хорошо» и «отлично». В послевоенные годы словесная система вновь заменяется цифровой (5-балльной). Начиная с 1950-х годов все реже стали использовать оценку «1» и «2», что привело фактически к переходу на 3-балльную систему. Для многих советских учеников переход от «3» к «4» был просто не преодолим, что слабо развивало мотивацию к учебной деятельности. В связи с этим многие учителя стали использовать дополнительные знаки в виде «+» и «-» («пять с плюсом», «пять», «пять с минусом» и т.д.) Но дополнительные знаки никак нельзя было проставлять в классные журналы и учителя вносили фактические оценки в свои записные книжки, дневники учащихся, а в журнал выставляли без дополнительных знаков. 5-балльная система оценивания сохранилась в российских школах и сегодня, но с помощью такой системы невозможно полностью понять и раскрыть учебный потенциал учащихся.

В связи с принятием новых государственных образовательных стандартов система оценивания должна отвечать следующим критериям:

1) Процесс оценивания должен быть постоянен и естественно интегрирован в учебную деятельность. Оценивание не ограничивается итоговой оценкой в конце четверти или года, а осуществляется на каждом уроке;

2) Оценивание может быть только критериальным. Критериями выступают результаты, соответствующие учебным целям;

3) Учитель и ученик заранее знают критерии оценивания и алгоритмы выставления оценок, а также могут разработать их совместно.

4) Учащиеся должны включаться в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке.

В российских школах наиболее распространенными и общепринятыми являются следующие методы контроля: устный опрос, письменный контроль, диктант, зачет, самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, лабораторная работа, тест.

И все же в настоящее время традиционное понятие «контроль» все чаще заменяется понятием «мониторинг». Под мониторингом понимают непрерывные контролирующие действия в системе «педагог-обучающийся», такое действие позволяет наблюдать, а также своевременно корректировать продвижение обучающегося в процессе освоения новых знаний. Достоинство мониторинга заключается в регулярности отслеживания качества усвоения знаний, умений и навыков.

Главным критерием выбора методов оценивания принято считать возможность осуществления многоуровневых измерений, проведения комплексного исследования, определения интегрированных качеств личности. Общепринятые системы оценивания не позволяют выполнить такие исследования в полной мере, поэтому перед педагогами стоит необходимость поиска и разработки более совершенных методов оценивания.

Помимо традиционных методов педагоги-новаторы используют в своей деятельности и нетрадиционные методы контроля (мониторинга). К ним относятся использование коротких проверочных работ, изучение и запоминание терминов и ключевых понятий с помощью различных видов кроссвордов, ребусов, шарад. Также широкое распространение получают методы контроля в виде кейсов-измерителей, проектная деятельность, использование метода портфолио, катанотесты, контекстные задачи.

Рассмотрим некоторые нетрадиционные методы. Метод кейс-измерителей. Под понятием кейс принято понимать небольшой пакет заданий, задания могут быть как индивидуальными, так и направленными на работу в группах. Задания, содержащиеся в кейсе, очерчивают реальную проблему, которая имеет несколько решений. Кейсы-измерители принято считать инновационным методом оценивания, так как для нахождения верного решения каждый ученик должен детально проанализировать предложенную проблему, используя все имеющиеся знания по изучаемому предмету.

Работа с кейс-заданиями состоит из нескольких этапов:

1. самостоятельная работа обучающегося с материалами кейса – нахождение и выделение проблемы, проработка путей решения проблемы;

2. работа в группах по 2-3 человека – согласование ключевой проблемы и выдвижение группового решения;

3. презентация и анализ результатов малых групп на общем обсуждении.

Данный метод позволяет развивать навыки работы в малых группах, а также навыки работы с различными источниками информации. Метод эффективно применять на уроках закрепления полученных знаний, отработке навыков использования полученных знаний в практической деятельности, например в ходе семинарских занятий или коллоквиумах, экспертизе знаний, полученных обучающимися, в ходе изучения теоретической части.

Использование метода кейсов-измерителей позволяет развивать такие качества личности как аналитические, коммуникативные, творческие и социальные умения. При наличии кейсов, содержащих споры, дискуссии, обучающиеся учатся не только аргументированно отстаивать свои позиции, но развивается умение слушать оппонента, соблюдать правила и нормы общения.

Еще один нетрадиционный метод – метод проектов. Проект подразумевает собой некое задание, которое учитель формулирует в виде проблемы, решением проблемы становится целенаправленная деятельность учащихся. Метод проектов позволяет учащимся реализовать свои возможности самостоятельно – это деятельность, позволяющая проявить себя, приложить свои знания, продемонстрировать полученный результат.

Преимуществами такого метода являются успешная интеграция в образовательный процесс, построения образовательной деятельности с соблюдением баланса между теоретическими и

практическими знаниями, обеспечение нравственного развития, приобретение опыта социального взаимодействия. Основным преимуществом метода проектов является адаптация метода практически ко всем учебным дисциплинам, предложенным учебным планом. Нередко качественные проекты обучающиеся представляют на всевозможных конкурсах, что также способствует всестороннему развитию личности ученика.

Широко распространен в современной практике метод портфолио. Портфолио создается самим учеником, может содержать как информацию об обучающемся, так и сборник его наград на конкурсах, выставках или сборник печатных материалов (больше подходит для обучающихся старших классов, участвующих в различных научно-практических конференциях, семинарах). Преимуществами метода портфолио можно назвать поддержание высокой учебной мотивации обучающихся, поощрение активности и самостоятельности, развитие навыков рефлексивной и самооценочной деятельности, умение ставить цели, планировать и организовывать своей деятельности.

Еще одним нетрадиционным методом оценивания является катанотест. Отличие этого метода от обычно теста состоит в том, что текст заданий составляется таким образом, что пока обучающийся не ответит на вопрос, следующий вопрос не открывается.

Для того чтобы понять какие методы (традиционные или нетрадиционные) оценивания используют учителя сегодня на базе МБОУ «Средняя школа №8» ЕМР РТ среди учителей было проведено анкетирование. Всего в анкетировании приняли участие 59 педагогов. По результатам анкетирования можно понять, что большинство учителей (31 человек – 52,54%) считает использование в своей деятельности только традиционных методов контроля недостаточным. Наиболее часто в своей деятельности педагоги использует такие методы как портфолио – 12 человек (20,3%), метод проектов – 26 человек (44,06%). Но также есть и учителя консерваторы, которые считают, что 5-ти балльная система оценивания еще не изжила себя и не используют на своих уроках инновационных методов оценивания, таких среди опрошенных оказалось 5 человек (8,4%).

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что позиция современного учителя такова, что главная цель обучения не просто дать знания, а мотивировать учащихся на самостоятельную учебную деятельность. Фактически педагоги создают условия, развивающие среду, в которой становится возможным выработка каждым учащимся определенных компетенций на уровне развития его интеллектуальных и прочих способностей.

Список литературы / References

1. Жидкова Р.А. Современные методы оценивания результатов обучения / Р.А. Жидкова // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского, 2012. № 28. С. 779–782.
2. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления / Г.К. Селевко. УВП. М.: НИИ школьных технологий, 2005.
3. Шейхмамбетов С.Р. Современная методика оценки результатов обучения / С.Р. Шейхмамбетов // Молодой ученый, 2015. № 11. С. 1516-1519.

THE COLOR ORGANIZATION OF THE RESIDENTIAL COMPLEXES ENVIRONMENT (MAIN FACTORS)

Ussembayeva A.N.¹, Khojikov A.V.², Samoilov K.I.³

Email: Ussembayeva676@scientifictext.ru

¹Ussembayeva Albina Nilsovna – Master of Arts, Postgraduate Student;

²Khojikov Anton Valerievich – Master of Arts, Postgraduate Student;

³Samoilov Konstantin Ivanovich – Doctor of Architecture, Professor,

ARCHITECTURE DEPARTMENT,

KAZAKH NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER K.I. SATPAYEV,
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract:: the color of the urban environment has always been an object of attention, both of ordinary residents and of the city administration. However, the rapid growth of buildings partially went beyond operational control and formed in some areas the features of color uniformity or randomness. There is a need to deeply study the process of spontaneous formation of residential development color, consider the role of color in the aspect of organizing a comfortable visual color environment. In addition, there is a need to determine the perception principles of color composition decisions of buildings, to establish the relationship between the architectural and natural environment, to identify the factors affecting the formation of a holistic color image of residential buildings.

Keywords: architectural polychrome, mass construction, the appearance of the city, perception of architecture.

ЦВЕТОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ (ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ)

Усембаева А.Н.¹, Ходжиков А.В.², Самойлов К.И.³

¹Усембаева Альбина Нильсовна – докторант;

²Ходжиков Антон Валерьевич – докторант;

³Самойлов Константин Иванович – доктор архитектуры, профессор,
кафедра архитектуры,

Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: цветность городской среды всегда являлась объектом внимания как обычных жителей, так и городской администрации. Однако бурный рост застройки частично вышел из-под оперативного контроля и сформировал в некоторых районах черты колористического однообразия или хаотичности. Вырисовывается необходимость углубленно изучить характер процесса спонтанного формирования цветности застройки, рассмотреть роль цвета в аспекте организации комфортной визуальной цветовой среды, определить принципы восприятия цветокомпозиционных решений зданий, установить взаимосвязь между архитектурной и природной средой, выявить факторы, влияющие на формирование целостного колористического образа жилой застройки.

Ключевые слова: архитектурная полихромия, массовое строительство, облик города, восприятие архитектуры.

УДК 711.4.01

The purposeful formation of the color image of the urban environment historically arose practically together with the creation of relatively large settlements. Accordingly, the color development of settlements, which affects the formation, including the positive image of a well-administered city, has historically been constantly in the focus of attention of the leadership of countries and individual cities. Moreover, the color regulated not only using various building materials, but also due to painting. Particular attention paid to the accuracy of the painting, including constant refurbishment and repair. As cities grew, attention to this problem only increased [1, 63].

There was a sharp deformation of residential buildings based on the achievements of building science and technology in the urban environment at the beginning of the last century. The size of residential quarters and complexes increased, their number of floors has increased dramatically, which

led to the visual dominance of residential buildings in the face of the city as a whole. Accordingly, its color scheme began to dominate the overall urban palette. The ubiquity of industrial housing construction in developed countries, having formed a relative uniformity of the appearance of large residential areas, led, according to some authors [2, 20], even to a negative impact on the psychophysiological state of some residents, which naturally lowered the quality of the spaces, reducing their commercial attractiveness.

Although, in the middle of the last century, and at the beginning of the present century, mass development solves the dominant task to providing the urban population with affordable housing, which, pushes the problem of visual uniformity into the background in the perception of the inhabitants. Moreover, the large part of perception focuses on the first two floors purely physiologically and functionally. The most spaces located on ground floor in dwelling building functionally and then figuratively individualized through enterprises of everyday and periodic consumer services. The upper part of the facades perceived predominantly from a panoramic view, because the near view is almost completely isolated by growing trees. However, this is a "natural" process of individualization and it is advisable to supplement activities in this direction [3, 59].

The urgent urban development task providing high quality residential environment through the individualization of appearance of residential development, which is harmoniously included in the architectural and spatial system in the city, solve some of these problems. In this aspect, such ideas as "environment humanization", "video ecology" get more attention and have the prospect of increasing the comfort of the residential environment. The modern assessment principals of residential spaces quality, which base on multidirectional researches in various fields, clarified and supplemented. They include insolation and psychophysiological aspects, the spatial mono or multi functionality, the intensity of use urban areas and visual aspect [4, 192]. Very interesting interdisciplinary researches, based on color structuring of social space, has appeared [5, 13].

It was highlighted that the elements of constant visible environment affect a human psychological state with prolonged exposure.

The visual environment of monotonous residential development without active individual color-formed solution consists of buildings with aggressive homogeneous facades [6, 493].

Using appropriate colors creates the optimal human psychophysiological comfort conditions and forms informative and emotionally rich residential spaces. Herewith, integrated environmental approach is needed in shaping harmonious and holistic color image, taking to account the role of all urban design elements: buildings, building elements, small architectural forms, land surface, landscaping and graphic design elements. The color scheme of these elements at different scale levels is also important [10, 12, 14].

Back in the study, Belyaeva Y.L. [7, 64] it was noted that in the color-composite solution of buildings, perceived from long distances and with increased speeds, it is recommended to use large-scale color fragments covering significant sections of the facade. For a color compositional solution of the lower tier of the facade, designed for perception from close distances, at pedestrian speeds, preference should be given to a variety of small-sized color elements.

According to the analysis of urban planning practice, the author of which is Mikhacheva S.G. [9, 262], to solve the coloristic problems of the residential environment, it is necessary to take into account the aesthetic qualities of the natural environment and climatic conditions. With the color saturation of the natural landscape, the color of the residential formation is advisable to subordinate to the color harmony of the natural environment. A multifaceted color scheme of the housing estate, the introduction of bold color accents, more contrasting with landscape elements, is recommended to use only in areas with low aesthetic qualities.

In part, the problems of the color organization that has developed chaotically in the most of modern cities are solved by compiling color maps covering both the city as a whole and the detailed parameters of individual regions in particular.

For example, in 2016, the Almaty City Planning and Urban Planning Department developed uniform standards for the color design of buildings and streets in the central part of the city. Variants for the color design of the facades of a typical residential development were proposed, and rules for the color regulation of other components of the urban environment, such as advertising structures, signboards and the design of the entrance areas to the building, were developed [11, 5].

It is necessary to take into account factors affecting the formation of an integral coloristic image of residential development for adequate solving standing complex tasks. The most important group of factors include climatic conditions, a thoughtful combination of architectural environmental components, the inclusion of different scale levels' elements in color modeling, taking into account scenarios of specific paintings.

The part of problem, which is noted in a number of studies [13, 9], exists in the field of adjustment of architectural education.

Today the color design of typical residential areas in mass construction has not enough attention. Therefore, the development of color solutions, as part of the residential buildings' façade modernization, can diversify the color of urban environment, gives personality and creates interesting color ensembles of residential complexes.

References / Список литературы

1. *Griber J.A.* Decrees regulating the colours of the cities of the Russian Empire // Urban studies, 2016. № 4. Pp. 57-72.
2. *Gnedko V.I.* Typical building of Russian cities // Scientific community of students: international. Conf. (Cheboksary, June 17, 2016). Cheboksary: Publishing house of CNS Interactive plus, 2016. Pp. 19-20.
3. *Ussembayeva A.N., Khodjikov A.V., Samoilov K.I.* Color in an urbanized environment and performance of the development of urban colority programs // Science, education and culture, 2019. № 8 (42). Pp. 58-60.
4. *Kovaleva E.S., Nozdracheva D.A., Smirnova N.K.* Videoecology of the urbanized environment as a factor of maintaining the psycho-emotional state of city residents. Ecology and scientific and technical progress. Urbanistics, 2015. № 1. Pp. 189-196.
5. *Potokina T.M.* Color structuring of social space: abstract. dis. ... Cand. philosopher. Sciences: 24.00.01. Volgograd, 2010. 26 p.
6. *Veshina Yu.M., Galchenko S.V., Sirotkina Yu.V.* Coloristics of urban buildings and structures as a social ecological factor (on the example of Ryazan). New technologies in the educational process and production, 2016. Pp. 491-496.
7. *Belyaeva E.L.* Architectural and spatial environment of the city as an object of visual perception. Moscow: Stroizdat, 1977. 127 p.
8. *Kravets V.I.* The formation of Color in architecture. Kharkiv: Higher school, 1987. 132 p.
9. *Mihalcheva S.G.* Color relationship of the architectural and natural environment of the residential complex // Education and science in the modern world. Innovations, 2018. № 6 (19). Pp. 257-267.
10. *Lapshina E.A., Kopyeva D.D.* Features of coloristic organization of public spaces of residential environment. Vestnik of engineering school of FEFU, 2016. № 2 (27). Pp. 91-104.
11. Design code of Almaty. Facades // Almatydc.Kz: presentation of core facilities 2016. 4 Nov. URL: [Electronic Resource]. URL: http://almatydc.kz/images/news/04.11.2016/Презентация_ЦПП_Дизайнкод_фасады_30112017.pdf (date of access: 12.11.2019).
12. *Samoilov K.I.* Scale in modern architecture of Kazakhstan: abstract. dis. ... Cand. arch. sciences: 18.00.01. Moscow, 1990. 26 p.
13. *Kozyreva O.A.* Coloristics of architecture of the second half of XX-beginning of XXI centuries in the system of architectural education: abstract. dis. ... Cand. arch. science: 05.23.20. Moscow, 2010. 22 p.
14. *Volkova N.Yu.* Formation of color and composition solutions of facades of houses and complexes: abstract. dis. ... Cand. arch. Sciences: 18.00.02. Moscow, 2009. 26 p.

МЕТОДЫ УРЕГУЛИРОВАНИЯ КОНФЛИКТОВ В КИТАЕ

Цыбина В.А. Email: Tsybina676@scientifictext.ru

Цыбина Виктория Андреевна – студент,
направление подготовки: конфликтология (магистр),
Российский государственный социальный университет, г. Москва

Аннотация: если рассматривать современные организации, то мы не можем исключать факт ценности сотрудников как ресурсов компании. Во главе компании и на исполнительных ролях стоят люди, у которых есть свои потребности, свои интересы. Естественно предположить, что интересы людей могут не совпадать, и в некоторых ситуациях это может привести к возникновению конфликтов. Возможно, если взять организацию, сотрудники которой имеют один менталитет, а значит и схожий тип мышления, то по урегулированию конфликтных ситуаций можно применить некоторый ряд методов. Однако, что если взять азиатский тип мышления? Насколько сотрудников, например, китайских компаний конфликтны? Как китайцы урегулируют конфликты? Какие конфликты возникают в транснациональных китайских компаниях и как их решить? Для ответа на данные вопросы в статье будут рассмотрены типы мышления, интересы и менталитет китайцев, организационная структура китайских компаний, нормы поведения в организациях.

Ключевые слова: китайский менталитет, кросскультурный конфликт, культурные различия, нормы поведения, китайская традиционная культура, урегулирование конфликтов.

CONFLICT SETTLEMENT METHODS IN CHINA

Tsybina V.A.

Tsybina Victoria Andreevna – Student,
DIRECTION: CONFLICTOLOGY (MASTER),
RUSSIAN STATE SOCIAL UNIVERSITY, MOSCOW

Abstract: if we consider modern organization, then we cannot exclude the fact of the value of employees as company resources. At the head of the company, and in executive roles are people who have their own needs, their own interests. It is natural to assume that people's interests may not coincide, and in some situations this can lead to conflicts. Perhaps if we take an organization whose employees have one mentality, and therefore a similar type of thinking, then a number of methods can be applied to resolve conflict situations. However, what if we take the Asian type of thinking? How controversial are employees of, for example, Chinese companies? How do the Chinese resolve conflicts? What conflicts will arise in transnational Chinese companies and how to solve them? To answer these questions, the article will examine the types of thinking, interests and mentality of the Chinese, the organizational structure of Chinese companies, and norms of behavior in organizations.

Keywords: chinese mentality, cross-cultural conflict, cultural differences, norms of behavior, Chinese traditional culture, conflict resolution.

УДК 316.482.5

Китайский менталитет.

Прагматизм, реализм, деловитость, преобладание личных интересов над общественными – свойственные черты китайцев. Для них главным в жизни является стремление любым способом разбогатеть, получить хорошее место работы и должность, приобрести хорошее жилье, выгодно вступить в брак, пристроить своих детей в хорошую школу, университет, работу. Сеть полезных и выгодных общественных связей определяет социальный статус китаец и отношение к нему со стороны окружающих. Эти черты появились у китайцев в связи с построением социализма в стране. Лозунг «строить социализм в семье» явился развитием китайской традиции противопоставления «мы» – члены семьи, земляки, члены одного коллектива, и «они» – все остальные. Исходной точкой служат отношения внутри «мы» для налаживания выгодных контактов не только со «своими», но и с внешним миром. Связи (Гуаньси 关系) через «своих» основываются на принципе взаимности, на соображении выгоды и пользы.

Гуаньси (связи) можно отследить в системе отбора и передвижения в китайской организации. Например, если сотрудник как-то связан с уважаемым человеком, который занимает высокий пост, то он легко может поступить на бюджет в университет, получить работу, а также продвигаться по карьерной лестнице. В соответствии со статьей Лю. Ю. и Сухоруковой Н.Ф. «Управление персоналом на предприятиях Китайской Народной Республики» [1] выделяются четыре принципа организационной структуры китайских компаний:

- Политическая составляющая;
- Мораль и ценности;
- Семейные отношения;
- Межличностные отношения.

Китай является социалистической страной, в которой существует социалистическая общественная собственность, допускающая сосуществование разных экономических укладов, поэтому организационная культура предприятий имеет много **политических составляющих**, таких как «независимость и самостоятельность», «опора на собственные силы» и т.д.

Так же китайская организационная культура делает акцент на том, что **мораль** является основой деятельности, т.е. моральные и этические нормы всегда были главным содержанием любой системы управления. Например, в соответствии с китайской культурой руководитель рассматривается как учитель и наставник. Это тот человек, к которому принято обращаться за советом и консультациями не только в рабочих, но и в повседневных вопросах. Уважение и послушание воспитываются в человеке еще в школьные годы. Высказывание собственного мнения без соответствующего приглашения могут расцениваться как отсутствие уважения со стороны сотрудника и несоблюдение принципа субординации.

В традиционной китайской культуре преобладают репутация и интересы **семьи или клана**. Руководствуясь принципом жень (человек 人) китаец ставит родственные связи выше любых абстрактных принципов. За один и тот же проступок он может осудить «дальнего» и не обратить внимания, если проступок был совершен «ближним» [2].

Китайская организационная культура подчеркивает **межличностное отношение**. Гуаньси часто проявляется в системе отбора и передвижения персонала. Человеку, который имеет тесные родственные связи с руководством компании легче получить высокую должность, чем специалисту с большим опытом работы в данной сфере. Также работник должен быть лояльным по отношению к руководителям. Все вопросы, которые связаны с отбором сотрудников, их оценкой, вознаграждением, карьерным ростом, зависят не от объективных показателей деятельности сотрудника, а от субъективного мнения начальника.

Если рассматривать китайскую компанию, расположенную на территории другого государства, то интересно рассмотреть взаимоотношение китайцев и граждан этого государства внутри китайской компании. В транснациональных компаниях происходит естественный процесс международной коммуникации или кросскультурной коммуникации, которая характеризуется сложностью в связи с коммуникационными барьерами по причине культурных отличий участников коммуникационного процесса. Такие барьеры могут быть основой для конфликтов, т.к. они порождают неодинаковое восприятие информации, столкновение ценностей, оценок, взглядов.

Что такое кросскультурный конфликт?

«Кросскультурный конфликт представляет собой конфликт, возникающий, вследствие противоречий между ценностями, интересами, восприятием мира, интерпретациями различных этнических групп» [3]. Кросскультурный конфликт возникает по причине столкновения разных ценностных систем. Например, во время внутреннего совещания в русском коллективе начальник может поставить задачу на обсуждение со своими подчиненными. Подчиненные имеют право рассмотреть поставленный вопрос под разными ракурсами и в ходе обсуждения прийти к общей постановке задачи, цели выполнения которой будут понятны каждому ее исполнителю. В китайской же компании руководитель ставит задачу, и даже если ее исполнитель не понимает целесообразность задачи, он должен принять ее и выполнить, не подвергая сомнению авторитет руководителя. Так если создать команду, где руководителем будет китаец, а в исполнении русские, то может возникнуть конфликт по причине несовпадения менталитета и норм поведения в разных культурах. Чтобы избежать подобных конфликтных ситуаций в многонациональном коллективе, руководителю необходимо проводить мероприятия для образования команды из своих подчиненных, проводить обучающие мероприятия, ввести

корпоративную культуру: общие правила, нормы и ценности, которые будут направлены на специфику определенной организации. Что касается образовательных мероприятий, они позволяют сотрудникам многонационального коллектива лучше понимать друг друга, знать какие действия могут привести к конфликтным ситуациям, а командообразующие мероприятия помогают закрепить знания, сблизить коллектив и построить настоящую команду.

Для работе в китайских компаниях необходимо предварительно изучить китайскую культуру, традиции, историю, деловую культуру Китая для лучшего понимания китайского менталитета. При анализе полученных знаний о Китае можно понять, каких действий лучше избегать, чтобы избежать конфликтов. В статье Поляковой Е.А., Величко М.А., Галлямовой М.С. «Особенности поведения китайцев при ведении бизнеса с иностранными партнерами» [4] отражены наиболее частые ошибки иностранцев при ведении дел с китайцами.

Например, если иностранец повысит голос на китайца при других людях, особенно подчиненных, или при совершении действий или высказываний, которые могут критиковать национальную гордость китайцев, китайское национальное самосознание, иностранец может «потерять лицо» (丢脸), а «лицо» в понимании китайцев – это «достоинство».

Также немало известный факт, что в Китае переговоры часто заканчиваются застольем. И если иностранец перед застольем не предупредит, что он не пьет, то по правилам китайского этикета ему придется пить, если он не хочет злоупотреблять алкоголем, иностранец также должен предупредить китайских коллег. Чаше всего во время застолья после переговоров, китайцы стараются напоить иностранцев, чтобы добиться выгодных условий в свою сторону.

Существует большое количество культурных отличий, однако перед нами стоит вопрос, как китайцы решают конфликты?

Методы урегулирования конфликтов в Китае.

В 2016 году был проведен опрос по изучению актуальности китайской мудрости в современном Китае, где было опрошено около 30 провинций Китая, респондентами были люди мужского и женского пола, возраст варьировался от 18 до 60 лет. Опрос описан в работе Ян Л. «Китайские школы мудрости по урегулированию конфликтов и их значение для современного государственного управления» [5]. Целью данного опроса является определение методов разрешения конфликтов. Наивысшую оценку получили методы конфуцианства.

Сутью конфуцианства, во-первых, является уважение людей друг к другу, понимание и помощь другим, прощение других. Во-вторых, это соблюдение социальных норм и создание соответствующих институтов для уменьшения конфликтных ситуаций и их разрешения. В-третьих, получение образования для воспитания хороших манер для избегания или разрешения конфликтов, воспитания доброты поведения и изучение стратегии разрешения конфликтов. Также стоит отметить что Конфуций отстаивал метод посредничества, который является важной особенностью разрешения конфликтов в Китае.

За методами Конфуция следуют методы легалистов, политические стратегии и моисты:

Для легалистов первым шагом к разрешению конфликтов является установление законов: они настаивают на том, что конфликты должны разрешаться с использованием формальных правил, а не неформальных, предложенных конфуцианством. Таким образом, люди будут знать, что им можно делать, а что нельзя.

Двумя основными политическими стратегиями были Су Цинь и Чжан И; оба были знаменитыми дипломатами. Их основные стратегии разрешения политических конфликтов включают формирование или уничтожение союзников, а также лоббирование и ведение переговоров с использованием мудрости и интеллекта.

Моисты. Для Мо Цзы «всеобъемлющая любовь» является важным методом разрешения конфликтов не только между людьми, но и между странами и другими образованиями. Чтобы побудить людей практиковать принцип всеобъемлющей любви, Мо Цзы также разрабатывает религиозные и политические санкции, которые являются двумя другими методами разрешения конфликтов. Для Мо Цзы авторитет правителя исходит из воли народа и воли Бога: главная задача правителя состоит в том, чтобы контролировать деятельность людей, вознаграждая тех, кто практикует всеобъемлющую любовь, и наказывая тех, кто этого не делает.

Хотя в современном мире мало кто придерживается традиций, но только не китайцы. Восточная культура заставляет переосмыслить видение жизни даже западное общество. Идеи и идеологии современного Китая весьма разнообразны, конфуцианство по-прежнему играет важнейшую роль в китайском обществе. Кроме того, важность легализма как второго по отношению к конфуцианству также указывает на то, что даже в современном Китае конфуцианство и легализм по-прежнему являются наиболее важными идеями китайского управления. Это согласуется с древним Китаем, где управление часто называли

конфуцианством Ян и легализмом Инь: и конфуцианство, и легализм имели свое место. Между тем, самые низкие оценки по методам «побега» и «войны и борьбы» указывают на то, что, даже сталкиваясь с конфликтом, китайцы предпочитают находить методы его разрешения, а не избегать конфликта; они выбирают метод «войны и борьбы» только тогда, когда не видят альтернативы.

Список литературы / References

1. Лю Ю., Сухорукова Н.Ф. Управление персоналом на предприятиях Китайской Народной Республики // Инженерная педагогика. [Электронный ресурс], 2015. С. 31-40. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23109807/> (дата обращения: 28.08.2019).
2. Минервин И.Г. Азиатский менеджмент: Конфуцианское наследие и современность // Экономические и социальные проблемы России [Электронный ресурс], 2015. № 1. С. 66-106. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24237299/> (дата обращения: 28.08.2019).
3. Крылов Д.В. Разрешение конфликтов в многонациональной организации на примере китайских компаний // Актуальные проблемы социально-экономических исследований. [Электронный ресурс], 2014. С. 33-34. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22769188/> (дата обращения: 15.09.2019).
4. Полякова Е.А., Величко М.А., Галлямова М.С. Особенности поведения китайцев при ведении бизнеса с иностранными партнерами // Международный научно-исследовательский журнал [Электронный ресурс]. 2017. №8(62) Август 2017. С. 138-140. Режим доступа: <https://research-journal.org/culture/osobennosti-povedeniya-kitajcev-pri-vedenii-biznesa-s-inostrannymi-partnerami/> (дата обращения: 15.09.2019).
5. Yang L., Chinese Schools of Wisdom on Conflict Resolution and Their Relevance to Contemporary Public Governance: A Contingent Framework // International Journal of Conflict and Violence. [Электронный ресурс], 2018. № 12. Р. 1-19 Режим доступа: <https://pdfs.semanticscholar.org/7e37/0bfdcaa1e1c2c32099ec62c74788de7f0376.pdf/> (дата обращения: 30.10.2019).

ПЛОСКОРАДИАЛЬНЫЙ ПОТОК НЕСЖИМАЕМОЙ ЖИДКОСТИ В СЛОИСТО-НЕОДНОРОДНОМ ПЛАСТЕ С РАЗЛИЧНЫМИ НАЧАЛЬНЫМИ ГРАДИЕНТАМИ ДАВЛЕНИЯ

Гасанов И.Р.¹, Джамалбеков М.А.²

Email: Hasanov676@scientifictext.ru

¹Гасанов Ильяс Раван оглы – кандидат технических наук, доцент, начальник отдела, Учебный отдел по развитию персонала;

²Джамалбеков Магомед Асаф оглы – кандидат технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник,

Отдел проектирования воздействия на пласт и призабойную зону, Научно-исследовательский проектный институт «Нефть и газ», Государственная нефтяная компания Azerbaijan, г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: в статье предложены формулы для плоскорадиального потока несжимаемой жидкости в слоисто-неоднородном пласте с учетом влияния начального градиента давления. Полученные формулы позволяют определить распределение давления, скорость фильтрации и дебит скважины. Используя эти формулы, задачу о плоскорадиальном потоке несжимаемой жидкости в слоисто-неоднородном пласте с различными начальными градиентами давления можно привести к решению этой же задачи для эквивалентно однородного пласта. Эта задача актуальна, так как многие нефтяные залежи имеют слоистую неоднородность с различными значениями начального градиента. Вероятность обнаружения таких залежей возрастает с увеличением глубины их залегания.

Ключевые слова: начальный градиент, давление, депрессия, фильтрация, плоскорадиальное, пропласток, слоисто-неоднородный.

FLAT-RADIAL THE FLOW OF AN INCOMPRESSIBLE FLUID IN A LAYERED-INHOMOGENEOUS FORMATION WITH DIFFERENT INITIAL PRESSURE GRADIENTS

Hasanov I.R.¹, Jamalbayov M.A.²

¹Hasanov Ilyas Ravan oglu - Candidate of technical sciences, Docent, Head of the Department, TRAINING DEPARTMENT FOR PERSONNEL DEVELOPMENT;

²Jamalbayov Mahammad Asaf oglu - Candidate of technical sciences, Docent, Leading Researcher, RESERVOIR AND WELLHEAD DESIGN DEPARTMENT, SCIENTIFIC RESEARCH PROJECT INSTITUTE «OIL AND GAS», STATE OIL COMPANY OF AZERBAIJAN REPUBLIC, BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: the article proposes formulas for the plane-radial incompressible fluid flow in a layered-inhomogeneous formation taking into account the influence of the initial pressure gradient. The obtained formulas allow to determine the pressure distribution, filtration rate and flow rate of the well. Using these formulas, the problem of plane-radial incompressible fluid flow in a layered-inhomogeneous formation with different initial pressure gradients can be led to the solution of the same problem for an equivalently homogeneous formation. This problem is relevant because many oil deposits have layered heterogeneity with different values of the initial gradient. The probability of detection of such deposits increases with the depth of their occurrence.

Keywords: initial gradient, pressure, depression, filtration, plane-radial, interlayer, layered-inhomogeneous.

УДК 622.279.23

Предположим, что установившийся плоскорадиальный приток несжимаемой жидкости по закону Дарси направлен к гидродинамически совершенной скважине радиусом r_c в слоисто-неоднородном пласте, состоящем из N пропластков с разными коллекторскими свойствами. То есть каждый пропласток имеет разные проницаемости и мощности. Кроме того, в каждом

пропластке при фильтрации жидкости начальные градиенты отличаются, так, как в работах [1,2,3] показано, что с увеличением числа пропластков и с ухудшением коллекторских свойств значение начального градиента увеличивается. При этом на контуре питания r_k и на забое скважины r_c поддерживаются постоянными давления p_k и p_c [4]. В каждом пропластке при его постоянной толщине h_i и проницаемости k_i будет плоскорадиальное движение с наличием влияния начального градиента $\gamma_i, i = \overline{1, n}$. Тогда закон распределения в каждом из них будет описываться уравнением []:

$$p = p_k - \frac{p_k - p_c - \gamma_i \left(r_k - r_c \left(1 + \ln \frac{r_k}{r_c} \right) \right)}{\ln \frac{r_k}{r_c}} \ln \frac{r_k}{r} - \gamma_i (r_k - r), \quad (1)$$

где $i = \overline{1, n}$.

Логарифмическая кривая распределения давления будет иметь общий вид для всех пропластков (будут отличаться только начальные градиенты давления).

Градиент давления для каждого из пропластков будет равен:

$$\frac{dp}{dr} = \frac{p_k - p_c - \gamma_i \left(r_k - r_c \left(1 + \ln \frac{r_k}{r_c} \right) \right)}{\ln \frac{r_k}{r_c}} \cdot \frac{1}{r} + \gamma_i, \quad (2)$$

где $i = 1, 2, \dots, n$.

Скорость фильтрации, пропорциональная проницаемости, будет в каждом пропластке иметь значение:

$$v_i = \frac{k_i}{\mu} \left[\frac{p_k - p_c - \gamma_i \left(r_k - r_c \left(1 + \ln \frac{r_k}{r_c} \right) \right)}{\ln \frac{r_k}{r_c}} \right] \cdot \frac{1}{r} + \gamma_i, \quad i = \overline{1, n}. \quad (3)$$

Дебит потока Q можно определить как сумму дебитов в отдельных пропластках Q_i :

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i = \sum_{i=1}^n \frac{2\pi k_i h_i}{\mu} \left[\frac{p_k - p_c - \gamma_i \left(r_k - r_c \left(1 + \ln \frac{r_k}{r_c} \right) \right)}{\ln \frac{r_k}{r_c}} + r_c \gamma_i \right] =$$

$$= \frac{2\pi}{\mu} \left[\frac{(p_k - p_c) \sum_{i=1}^n k_i h_i - \left(r_k - r_c \left(1 + \ln \frac{r_k}{r_c} \right) \right) \sum_{i=1}^n k_i h_i \gamma_i}{\ln \frac{r_k}{r_c}} + r_c \sum_{i=1}^n k_i h_i \gamma_i \right] \quad (4)$$

Среднее значения проницаемости пласта k_{cp} и начального градиента давления γ_{cp} можно определить из равенства дебитов в реальном неоднородном и эквивалентно однородном пластах:

$$Q = \frac{2\pi}{\mu} \left[\frac{(p_k - p_c) \sum_{i=1}^n k_i h_i - \left(r_k - r_c \left(1 + \ln \frac{r_k}{r_c} \right) \right) \sum_{i=1}^n k_i h_i \gamma_i}{\ln \frac{r_k}{r_c}} + r_c \sum_{i=1}^n k_i h_i \gamma_i \right] =$$

$$= \frac{2\pi k_{cp} h}{\mu} \left[\frac{(p_k - p_c) - \gamma_{cp} \left(r_k - r_c \left(1 + \ln \frac{r_k}{r_c} \right) \right)}{\ln \frac{r_k}{r_c}} + r_c \gamma_{cp} \right]. \quad (5)$$

Из (5) можно получить:

$$k_{cp} h = \sum_{i=1}^n k_i h_i, k_{cp} h \gamma_{cp} = \sum_{i=1}^n k_i h_i \gamma_i, \quad (6)$$

где $h = \sum_{i=1}^n h_i$

Откуда можно получить:

$$k_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n k_i h_i}{\sum_{i=1}^n h_i}, \gamma_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n k_i h_i \gamma_i}{k_{cp} h} \quad (7)$$

$$\text{или } \gamma_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n k_i h_i \gamma_i}{k_{cp} \sum_{i=1}^n h_i} = \frac{\sum_{i=1}^n k_i h_i \gamma_i}{\sum_{i=1}^n k_i h_i}. \quad (8)$$

Как видно, используя формулы (1)-(8), задачу о плоскорадиальном потоке несжимаемой жидкости в слоисто-неоднородном пласте с различными начальными градиентами давления можно привести к решению этой же задачи для эквивалентно однородного пласта. Также необходимо отметить, что при $\gamma_i = 0$ получаются формулы для слоисто-неоднородных пластов без учета влияния начального градиента давления [1].

Список литературы / References

1. Гасанов И.Р. Интерпретация индикаторных линий скважин с аномальными свойствами углеводородов с учетом влияния начального градиента давления. Азербайджанское нефтяное хозяйство. 07-08.2018. 24-26 с.
2. Гасанов И.Р. О влиянии начального градиента и инерционных сил на фильтрацию в пласте углеводородов с аномальными свойствами. Молодой учёный международный научный журнал. №3 (241). Январь 2019, 19-21 с.
3. Гасанов И.Р. Расшифровка индикаторных кривых скважин, добывающих аномальные нефти. Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов. Научно технический журнал. 3 (105), 2018. 9-16 с.
4. Басниев К.С., Кочина И.Н., Максимов В.М. // Подземная гидромеханика/ Учебник для вузов. Недра. Москва, 1993. 416 с.
5. Salavatov T.Sh., Hasanov I.R., Jamalbayov M.A. About steady flow of oil to the well, taking into account the static pressure gradient. COIA The 6th International Conference on Control and Optimization with Industrial Application. 11-13 July. 2018. Baku. Azerbaijan.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»**

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09**

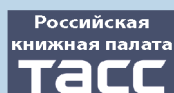
**HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU**

**ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8**

**ИЗДАТЕЛЬ
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЫЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru), +7(910)690-15-09



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

- 1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.**
- 2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1**
- 3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5**
- 4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18**
- 5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека**

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)



**Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы
и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства.
Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>**

ЦЕНА СВОБОДНАЯ