

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002
ПЕЧАТНОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2312-8089

№ 3 (106). Ч.1. ФЕВРАЛЬ 2021

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОМНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • ЭЛ № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 3 (106) Ч.1. 2021



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**

2021. № 3 (106). Часть 1



Москва
2021

Вестник науки и образования

2021. № 3 (106). Часть 1

Российский импакт-фактор: 3,58

Издается 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:
10.02.2021

Дата выхода в свет:
12.02.2021

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 6,17
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 3814

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), *Акбулаев 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), *Клишков 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), *Курпаянуди 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), *Радевич 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), *Салмов 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), *Хилтухшина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Члдадзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаритов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Свободная цена

© ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»

© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Похмельных Л.А.</i> НЕПОПРАВИМЫЙ ДЕФЕКТ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ И НЕИЗБЕЖНЫЙ ПЕРЕХОД МИКРОФИЗИКИ НА ПРИНЦИП БЛИЗКОДЕЙСТВИЯ / <i>Pokhmelnykh L.A.</i> IRREPARABLE DEFECT IN QUANTUM MECHANICS AND INEVITABLE TRANSITION OF MICROPHYSICS TO THE PRINCIPLE OF SHORT-RANGE ACTION	5
<i>Шмойлов В.И.</i> О КРИТЕРИИ СХОДИМОСТИ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ / <i>Shmoylov V.I.</i> ON THE CONVERGENCE CRITERION FOR REAL SEQUENCES	11
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	25
<i>Хамроев О.Ж.</i> УСКОРЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СПОСОБНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ ПРИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКЕ ОТРАБОТАННЫХ МОЮЩИХ РАСТВОРОВ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ / <i>Khamroev O.Zh.</i> ACCELERATED METHOD FOR DETERMINING THE ABILITY OF BIOLOGICAL PRODUCTS FOR BIOLOGICAL CLEANING OF USED CLEANING SOLUTIONS FROM PETROLEUM PRODUCTS	25
<i>Курманказы А.К., Баегизова А.С.</i> МЕХАНИЗМ И КИНЕТИКА ОБРАЗОВАНИЯ АДГЕЗИИ ПРИ НАНЕСЕНИИ ПОКРЫТИЙ НА ПОДЛОЖКУ ИЗ ОКСИДА БЕРИЛЛИЯ / <i>Kurmankazy A.K., Baegizova A.S.</i> MECHANISM AND KINETICS OF ADHESION FORMATION DURING APPLICATION COATINGS ON A SUBSTRATE MADE OF BERYLLIUM OXIDE	29
<i>Семидоцкий Д.В.</i> РЕШЕНИЯ ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМ CMMS / <i>Semidotskiy D.V.</i> SOLUTIONS FOR CMMS INTEGRATION.....	32
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	36
<i>Бутаков С.Ю.</i> РАЗВИТИЕ ГРУЗОВЫХ ЭЛЕКТРОВЗОВ В РОССИИ / <i>Butakov S.Yu.</i> DEVELOPMENT OF ELECTRIC CARGO TRUCKS IN RUSSIA	36
<i>Орманжи Д., Чаткина Е.</i> ЗНАЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА В ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА / <i>Ormanzhi D., Chatkina E.</i> VALUE OF TRAINING EVENTS FOR STAFF IN THE HOSPITALITY INDUSTRY.....	39
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	42
<i>Бердиева Б.Т.</i> ДИАЛЕКТНАЯ КАРТИНА МИРА КАК ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН (НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК) / <i>Berdieva B.T.</i> DIALECT PICTURE OF THE WORLD AS A LIGUOCULTUROLOGICAL PHENOMENON (GERMAN)	42
<i>Мирзабаева Н.М.</i> ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В УСЛОВИЯХ ДИАЛОГА КУЛЬТУР / <i>Mirzabayeva N.M.</i> FORMATION OF INTERCULTURAL COMPETENCE IN CONDITIONS OF A DIALOGUE OF CULTURES	45

<i>Korotkova O.A.</i> STYLISTIC FEATURES OF NEWSPAPER HEADLINES / <i>Короткова О.А.</i> СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГАЗЕТНЫХ ЗАГОЛОВКОВ	48
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	53
<i>Razdjakonova E.V., Pyshkina D.S.</i> ПРОБЛЕМАТИКА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ К ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ / <i>Razdjakonova E.V., Pyshkina D.S.</i> THE PROBLEM OF HOLDING OFFICIALS ACCOUNTABLE FOR VIOLATION OF LEGISLATION ON THE PROVISION OF STATE AND MUNICIPAL SERVICES.....	53
<i>Manelidi P.X.</i> К ВОПРОСУ О МЕРАХ ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЭКСТРАДИЦИИ / <i>Manelidi R.H.</i> TO THE QUESTION OF PROCEDURAL DECORATION MEASURES USED IN EXTRADITION	57
<i>Bogdanov E.A.</i> ОЦЕНОЧНЫЕ ПРИЗНАКИ И ИХ УСТАНОВЛЕНИЕ В СОСТАВАХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ПРОТИВ ОБЩЕСТВЕННОЙ ПРАВСТВЕННОСТИ / <i>Bogdanov E.A.</i> EVALUATION SIGNS AND THEIR ESTABLISHMENT IN THE COMPOSITION OF CRIMES AGAINST PUBLIC MORALITY	60
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	65
<i>Nemykina I.V., Maharramov R.Ya.</i> СИНТАКСИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ОСВОЕНИИ ЯЗЫКОВОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ИЗУЧЕНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО / <i>Nemykina I.V., Maharramov R.Ya.</i> THE SYNTACTIC COMPONENT IN THE DEVELOPMENT OF LANGUAGE MATERIAL IN THE STUDY OF RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE	65
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	69
<i>Abbasova R.A., Amiraliev R.S., Hasanli N.S.</i> КРАТКИЙ ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ РАННЕЙ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ У ШКОЛЬНИКОВ / <i>Abbasova R.A., Amiraliev R.S., Hasanli N.S.</i> A BRIEF OVERVIEW OF MODERN PREVENTION METHODS OF EARLY CARIES OF PERMANENT TEETH IN SCHOOLCHILDREN	69
<i>Gumbatova R.M.</i> ЗАЩИТА ДЕТЕЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ / <i>Gumbatova R.M.</i> PROTECTION OF CHILDREN IN EMERGENCY SITUATIONS	73

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

НЕПОПРАВИМЫЙ ДЕФЕКТ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ И НЕИЗБЕЖНЫЙ ПЕРЕХОД МИКРОФИЗИКИ НА ПРИНЦИП БЛИЗКОДЕЙСТВИЯ

Похмельных Л.А. Email: Pokhmelnikh6106@scientifictext.ru

*Похмельных Лев Александрович - кандидат физико-математических наук, исследователь,
Центр гидрофизических исследований,
физический факультет,
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва*

Аннотация: из записи закона сохранения энергии при вступлении электрона в связь с протоном с образованием атома водорода следует, что постоянная Планка – это комбинация констант электродинамики. Замена постоянной в уравнениях квантовой механики на электродинамические константы делает уравнения электродинамическими и бессмысленными. Замена показывает, что квантовая концепция изначально неисправимо дефектна и должна быть заменена. Претендентом на замену выступает физика близкого действия, построенная на представлении об эфире и реальности силовых линий центрального поля. В новой физике дискретность частот излучения атомов объясняется зависимостью частоты колебаний электрона от числа силовых линий, замкнутых на протон. Объяснение подтверждается выведенным уравнением связи собственных частот электрона и протона при формировании атома водорода (частот Ридберга и Хюльста). Рассчитанное число силовых линий поля электрона связано с полной энергией электрона и энергией ионизации атома водорода. Обосновывается новое значение массы электрона, отличающееся от принятого на множитель 1,2.

Ключевые слова: квантовая механика, постоянная Планка, дефектность, электродинамика, энергия, уравнения, дискретность, излучение, квант энергии, физика близкого действия, поле, силовая линия.

IRREPARABLE DEFECT IN QUANTUM MECHANICS AND INEVITABLE TRANSITION OF MICROPHYSICS TO THE PRINCIPLE OF SHORT-RANGE ACTION

Pokhmelnikh L.A.

*Pokhmelnikh Lev Alexandrovich – Candidate of Physical-Mathematical Sciences, Researcher,
HYDROPHYSICAL RESEARCH CENTER,
PHYSICAL DEPARTMENT,
LOMONOSOV MOSCOW STATE UNIVERSITY, MOSCOW*

Abstract: from the record of the law of conservation of energy when an electron binds with a proton to form a hydrogen atom, it follows that Planck's constant is a combination of electrodynamic constants. Replacing the constant in the equations of quantum mechanics with electrodynamic constants makes the equations electrodynamic and meaningless. The replacement shows that the quantum concept is inherently incorrigibly defective and must be replaced. The candidate for replacement is short-range physics, based on the idea of the ether and the reality of the lines of force of the central field. In the new physics, the discreteness of the atomic radiation frequencies is explained by the dependence of the electron oscillation frequency on the number of lines of force closed to the proton. The explanation is confirmed by the derived equation of the connection between the natural frequencies of an electron and a proton during the formation of a hydrogen atom (the

Rydberg and Hulst frequencies). The calculated number of electron field lines is related to the total energy of the electron and the ionization energy of the hydrogen atom. A new value of the electron mass, which differs from the accepted one by a factor of 1.2, is justified.

Keywords: quantum mechanics, Planck's constant, defectiveness, electrodynamics, energy, equations, discreteness, radiation, energy quantum, short-range physics, field, force line.

УДК 530.1

1. НЕОБХОДИМОСТЬ УХОДА МИКРОФИЗИКИ ИЗ КВАНТОВОЙ КОНЦЕПЦИИ.

Если в классической электродинамике записать закон сохранения энергии при переходе электрона из свободного состояния в связанное в атоме водорода с потенциалом ионизации U_H

$$eU_H = \frac{1}{2} m_e v^2, \quad (1)$$

где m_e , v – масса и линейная скорость электрона, затем выразить линейную скорость через частоту ν вращения электрона по кругу радиуса r

$$v = 2\pi r \nu \quad (2)$$

и записать полученное выражение в виде

$$eU_H = 2\pi^2 m_e r^2 \nu^2 = (2\pi^2 m_e r^2 \nu) \nu, \quad (3)$$

то после обозначения выражения в скобках через h

$$h = 2\pi^2 m_e r^2 \nu \quad (4)$$

возникает известное выражение кванта энергии Планка

$$eU_H = h \nu. \quad (5)$$

В атоме водорода частота вращения электрона или колебания относительно положения равновесия ν – это частота Ридберга, равная $3,29 \cdot 10^{15}$ Гц.

$r = 1,058 \cdot 10^{-10}$ м - радиус равновесного удаления электрона от протона.

Математический трюк с разделением квадрата частоты на два множителя (3) определил на целый век связь квантовой механики с электродинамикой. [1][2,с.246][3,с.184][4]

Если в уравнениях квантовой механики заменить постоянную h на выражение (4) или (5), то уравнения становятся электродинамическими, причем абсурдными и бессмысленными.

До сих пор остается вопрос, на каком основании - по недомыслию или с просчитанными корыстными целями - квадрат частоты в (3) был разделен на два множителя и каким образом выражение (5), названное квантом энергии, объясняет дискретность частот излучения водорода и других атомов.

Основные положения квантовой механики были предложены математиком Планком, за что в 1918 г. он получил Нобелевскую премию, а через 3 года премию получил и идейный вдохновитель квантовой концепции Эйнштейн за использование выражения (5) для описания энергетического порога на поверхности твердого тела. Дальнейшей разработкой деталей квантовой механики занялись специалисты, объединенные в т.н. Копенгагенскую школу (Бор,

Гейзенберг. 1927) , которые разработали статистическую интерпретацию квантовой механики. Вводимые школой постулаты, правила и уравнения квантовой механики быстро утверждались и заверялись Нобелевскими премиями: 1929 (де Бройль), 1932 (Гейзенберг), 1933 (Шредингер, Дирак) и т.д. Это придавало квантовомеханическим решениям видимость обоснованности и проверенности, а всей квантовой концепции - имидж фундаментальности и безальтернативности. Всего за 100 лет на трюковой математической операции с разделением частот (3) и изобретениях квантовых соотношений международным научным комитетом было выдано 17 Нобелевских премий.

Трудами новаторов Копенгагенской школы квантовая механика отказалась от использования параметров электродинамики: координаты, траектории, скорости, ускорения, силы. На ошибочной интерпретации волнового эффекта при пролете электроном экрана с двумя щелями в микрофизику был внедрен принцип дуализма. (По недомыслию или с умыслом не была учтена поляризация экрана в поле пролетающего электрона. В середине XX века поляризация поверхности при пролете над ней электрона была названа эффектом Смита – Парселла (Smith - Purcell)). Основателями и продолжателями квантовой концепции микрофизика была отдалена от принципа близкодействия - от эфира, от центральных полей, от всех завоеваний классической электродинамики. В итоге, наметившийся к концу XIX века благодаря работам Гюйгенса, Френеля, Фарадея, Максвелла, Стокса, Майкельсона, Физо и др. переход физики от устаревшего принципа дальнего действия Ньютона и Кулона к полемому принципу близкодействия в микрофизике был остановлен и обращен вспять.

После провозглашения квантовой концепции все открываемые факты в микрофизике истолковывались исключительно в квантово-механических представлениях. Логические неувязки и противоречия теории с фактами устранялись волевым введением новых правил и принципов. На протяжении XX века критика квантовой механики и альтернативные суждения устранялась с помощью монопольного контроля международной научной прессы, в которую не допускались идеи, подрывавшие постулаты квантовой концепции.

Международная монополия ограниченного круга специалистов на истину в микрофизике обернулось вековым застоём и уходом в псевдонауку в понимании строения атома, катастрофой микрофизики, беспрецедентной в истории развития физики. В XX веке квантовая концепция остановила развитие микрофизики в мире на 100 лет.

2. ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ ФИЗИКИ БЛИЗКОДЕЙСТВИЯ В МИКРОМАСШТАБАХ.

2.1. СВЯЗЬ ЧАСТОТ КОЛЕБАНИЙ ПРОТОНА И ЭЛЕКТРОНА В АТОМЕ ВОДОРОДА.

- В логике физики близкодействия (ФБ) протон и электрон являются центрами полей, состоящих из реальных радиально направленных силовых линий составленных из полимерных цепочек диполь - дипольно связанных элементов эфира (или физического вакуума).

- Поляризация элементов эфира в силовых линиях полей электронов (электрических) и протонов (гравитационных) противоположна. Прозрачность материи для двух полей различна.

- Силы, действующие на частицы при вступлении электрона и протона в связь с формированием атома водорода, равны:

электрона на протон

$$F_{ep} = f_e s_p \frac{1}{r^2};$$

протона на электрон

$$F_{pe} = f_p s_e \frac{1}{r^2}, \quad (6)$$

где f – параметр интенсивности поля, s – параметр эффективной площади, на которую воздействует внешнее поле, r – расстояние между частиц.

- В ФБ интенсивность поля протона больше интенсивности поля электрона в m_p / m_e раз, а площади взаимодействия протона и электрона с внешним полем равны

$$s_p = s_e. \quad (7)$$

(Поэтому движущийся нейтрон или атом водорода не отклоняются поперечными полями.)

- В этих условиях внешняя сила, действующая на электрон, также в m_p / m_e больше силы, действующей на протон

$$\frac{F_{pe}}{F_{ep}} = \frac{f_p s_e}{f_e s_p} = \frac{m_p}{m_e}. \quad (8)$$

(Согласно ФБ к ускорению частицы приводит сила только внешнего поля. Сила отдачи собственного поля к ускорению частицы не приводит.)

- Устойчивое равновесие протона и электрона на атомном расстоянии обусловлено тем, что на удалении равновесия сила притяжения между протоном и электроном переходит в силу отталкивания по закону Кулона с обратным знаком [2, с. 249], [3, с. 186]. На удалении равновесия электрон находится на дне потенциальной ямы. Причиной образования потенциальной ямы является деформация центрального поля электрона, увеличивающаяся с дальнейшим приближением электрона к протону из-за все большего числа реальных силовых линий электрона, замкнутых на протон. Деформация поля повышает его потенциал и формирует силу отталкивания электрона, которая на некотором удалении начинает превышать силу притяжения протоном электрона.

На устойчивом расстоянии отношение собственных частот колебаний электрона и протона относительно центра масс связанной системы равно [2, с. 332], [3, с. 250], [5], [6].

$$\frac{\nu_e}{\nu_p} = \left(\frac{m_p}{m_{ek}} \right)^2. \quad (9)$$

Это соотношение с большой точностью подтверждается прямыми независимыми измерениями всех четырех параметров:

$\nu_e = R = 3,2898 \cdot 10^{15}$ Гц – частота Ридберга;

$\nu_p = H = 1,4206 \cdot 10^9$ Гц – частота Хюлста (соответствует длине волны излучения 21,1 см);

m_p – классическая инертная масса протона;

m_{ek} – электродинамическая инертная масса электрона, электрона, на коэффициент 1,206

$$m_{ek} = 1,206 \cdot m_e. \quad (10)$$

(Впервые отличие инертной массы электрона от принятого в электродинамике значения $m_e = 9,109534 \cdot 10^{-31}$ кг на коэффициент 1,24 было обнаружено в 2002 г. при выводе аналитического выражения для расчета ионизационных потенциалов элементов периодической системы Менделеева на основе ФБ [2, с. 266], [3, с.199], [7].)

2.2. ЧИСЛО СИЛОВЫХ ЛИНИЙ ПОЛЯ ЭЛЕКТРОНА.

В логике ФБ частота колебаний электрона атомной оболочки определяется числом силовых линий поля электрона, замкнутых на протон. Конечность числа линий объясняет дискретность излучаемых частот.

Общее число силовых линий поля электрона определено на основе обнаруженного несовпадения 40-а частот, измеренных и рассчитанных по формуле Бальмера серии Лаймана [2, с. 255], [3, с. 191], [4]. Число силовых линий центрального поля электрона определено равным

$$N_e = (9,3 \pm 0,3) \cdot 10^4 . \quad (11)$$

2.3. СВЯЗЬ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОНА С ЭНЕРГИЕЙ РАЗРЫВА СИЛОВОЙ ЛИНИИ.

Если число силовых линий электрона (11) умножить на энергию ионизации водорода $W_H = 13,6$ эВ, то обнаруживается равенство:

$$W_H N_e = 2 m_{ек} c^2 , \quad (12)$$

где c – скорость света.

Из (12) следует, что энергия ионизации атома водорода W_H может рассматриваться как энергия разрыва двух силовых линий центрального поля электрона, которыми электрон связан с протоном в атоме или, возможно, с двумя протонами в молекуле водорода.

2.4. НОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ МАССЫ ЭЛЕКТРОНА.

Известный факт превышения инертной массы нейтрона инертной массы протона на 2,53 классической массы электрона

$$m_n = m_p + 2,53 m_e \quad (13)$$

позволяют считать нейтрон состоящим из протона и двух близко расположенных вращающихся, покоящихся или даже формирующих общую сферическую оболочку электронов

$$m_n = m_p + 2 m_{ек} . \quad (14)$$

В ФБ нейтральность частицы в смысле ее неотклонения от прямолинейной траектории движения поперечными полями определяется равенством нулю параметра s (7). При близком расположении электронов к абсолютно непрозрачному для поля электрона протону выполнение этого условия у нейтрона с двумя электронами вполне вероятно.

Равенство (14) является третьим свидетельством превышения абсолютной массой электрона величины массы, принятой в электродинамике.

2.5. ПРИРОДА ЯДЕРНЫХ СИЛ.

Представление нейтрона в виде протона и двух электронов и допущение поляризации нейтрона в полях протонов приводит к простому объяснению природы ядерных сил, их короткодействия и насыщения. Обнаруживается, что атомные ядра состоят из альфа-частиц, сохраняющих свою индивидуальность [2, с. 276], [3, 207], [8].

2.6. АНАЛИТИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ИОНИЗАЦИОННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ.

На представлениях физики близкодействия получено аналитическое выражение для расчета ионизационных потенциалов любого номера всех элементов периодической системы [7], [2, с. 262], [3, с. 196].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Изложенные факты приводят к выводу, что официальная наука должна отказаться от ошибочной квантовомеханической концепции, навязанной миру в прошлом веке замкнутой группой европейских специалистов, и подключиться к развитию микрофизики на основе концепции, отвечающей реальности - концепции физики близкодействия.

Для перехода микрофизики с квантовой механики на физику близкодействия предстоит:

1. Освоить главные положения ФБ [2, 3], в том числе:
 - связь новых параметров f, s с параметрами классической электродинамики (заряды) и гравитации (гравитационные массы);
 - научиться работать в ФБ с использованием параметров классической электродинамики;
2. Отделить опытные данные атомного и ядерного масштабов от квантовомеханической интерпретации и проинтерпретировать их с точки зрения ФБ;
3. Объединить опытные данные микромасштабов общей логикой ФБ.

Список литературы / References

1. *Похмельных Л.А.* Варианты выражения постоянной Планка через константы электродинамики и модель атома с колеблющимся электроном. Ж. Прикладная физика, 2006. № 4. 10-18.
2. *Похмельных Л.А.* Фундаментальные ошибки в физике и реальная электродинамика. М.: «Маска» 2012. 354 с. ISBN 978-5-91146-747-0.
3. *Похмельных Л.А.* Электрическая вселенная. Под ред. Акад. РАН Д.С. Стребкова. ООО «САМ Полиграфист», 2019. 270 с. ISBN 978-5-00077-903-3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.physlev.pro/> (дата обращения: 10.02.2021).
4. *Похмельных Л.А.* Квантовая механика без постоянной Планка. Физика близкодействия. Вестник науки и образования, 2020. № 11-2 (89). С. 5-17.
5. *Похмельных Л.А.* 21см излучение – следствие колебаний протона в атоме водорода. Физика близкодействия. Вестник науки и образования, 2020. № 25 (103). Ч. 2. С. 5-12.
6. *Похмельных Л.А.* Частоты колебаний водородоподобных ионов. Физика близкодействия. Вестник науки и образования, 2021. № 1(104). Ч. 1. С. 6-10.
7. *Похмельных Л.А.* Аналитическое выражение для расчета ионизационных потенциалов элементов периодической системы. Ж. Прикладная физика, 2002. № 1. 5-24.
8. *Похмельных Л.А.* Ядерные силы. Структура ядер. Физика близкодействия. Вестник науки и образования, 2021. № 2 (105). Ч. 1. С. 5-11.

О КРИТЕРИИ СХОДИМОСТИ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

Шмойлов В.И. Email: Shmoylov6106@scientifictext.ru

Шмойлов Владимир Ильич – старший научный сотрудник,
НИИ многопроцессорных вычислительных систем
Южный федеральный университет, г. Таганрог

Аннотация: приводятся формулировки R/φ -алгоритма и $R/\varphi(+)$ -алгоритма, которые используются для определения значений, соответственно, бесконечных вещественных знакопеременных и знакопостоянных последовательностей. R/φ -алгоритмы позволяют устанавливать как вещественные, так и комплексные значения бесконечных вещественных последовательностей и находить пределы последовательностей, которые не являются фундаментальными и, согласно критерию Коши, определяются как расходящиеся. Показывается, что тригонометрические ряды с вещественными элементами могут иметь комплексные значения. Приведены сходящиеся тригонометрические ряды с единичными коэффициентами, а также сходящиеся тригонометрические ряды с коэффициентами, стремящимися к фиксированным значениям $C_0 > 1$.

Устанавливается, что при $n \rightarrow \infty$ ядра Дирихле $D_n(x)$ и ядра Фейера $F_n(x)$ представляются одной и той же комплексной функцией.

Ключевые слова: тригонометрические ряды, критерий сходимости вещественных последовательностей, ядра Дирихле и Фейера, R/φ -алгоритм.

ON THE CONVERGENCE CRITERION FOR REAL SEQUENCES

Shmoylov V.I.

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

Abstract: Abstract: the R/φ -algorithm and $R/\varphi(+)$ -algorithm formulations are given, which are used to determine the values of infinite real alternating and constant sign sequences, respectively. It is shown that trigonometric series with real elements can have complex values. Convergent trigonometric series with unit coefficients and convergent trigonometric series with coefficients tending to fixed values $C_0 > 1$ are given.

It is established that for $n \rightarrow \infty$ Dirichlet kernels $D_n(x)$, and the Fejer kernels $F_n(x)$ are represented by the same complex function. It is shown that complex numbers can be defined in terms of infinite oscillating real sequences, both alternating and constant.

Keywords: trigonometric series, convergence, infinite sequences complex number, the Dirichlet and Fier kernel, R/φ -algorithm.

УДК 517.524

Введение

Используя R/φ -алгоритм, в [1–3] были установлены значения некоторых тригонометрических рядов. Значения рядов приведены для $0 < x \leq \pi/2$.

$$\sin x + \sin 2x + \sin 3x + \dots + \sin nx + \dots = \frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i\frac{x}{2}},$$

$$\sin x + \sin 3x + \sin 5x + \dots + \sin(2n-1)x + \dots = \frac{1}{4 \sin x},$$

$$\sin 2x + \sin 4x + \sin 6x + \dots + \sin 2nx + \dots = \frac{1}{4 \sin x} e^{ix},$$

$$\begin{aligned}
\sin x - \sin 2x + \sin 3x - \dots + (-1)^{n+1} \sin nx + \dots &= \frac{1}{4 \cos \frac{x}{2}} e^{i(\frac{\pi}{2} - \frac{x}{2})}, \\
\sin x - \sin 3x + \sin 5x - \dots + (-1)^{n+1} \sin(2n-1)x + \dots &= \frac{1}{4 \cos x} e^{i\frac{\pi}{2}}, \\
\sin 2x - \sin 4x + \sin 6x - \dots + (-1)^{n+1} \sin 2nx + \dots &= \frac{1}{4 \cos x} e^{i(\frac{\pi}{2} - x)}, \\
\cos x + \cos 2x + \cos 3x + \dots + \cos nx + \dots &= \frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i(\frac{\pi}{2} + \frac{x}{2})}, \\
\cos x + \cos 3x + \cos 5x + \dots + \cos(2n-1)x + \dots &= \frac{1}{4 \sin x} e^{i\frac{\pi}{2}}, \\
\cos 2x + \cos 4x + \cos 6x + \dots + \cos 2nx + \dots &= \frac{1}{4 \sin x} e^{i(\frac{\pi}{2} + x)}, \\
\cos x - \cos 2x + \cos 3x - \dots + (-1)^{n+1} \cos nx + \dots &= \frac{1}{4 \cos \frac{x}{2}} e^{i\frac{x}{2}}, \\
\cos x - \cos 3x + \cos 5x - \dots + (-1)^{n+1} \cos(2n-1)x + \dots &= \frac{1}{4 \cos x}, \\
\cos 2x - \cos 4x + \cos 6x - \dots + (-1)^{n+1} \cos 2nx + \dots &= \frac{1}{4 \cos x} e^{ix}.
\end{aligned}$$

Следует обратить внимание, что приведенные сходящиеся тригонометрические ряды имеют единичные коэффициенты, а не коэффициенты, стремящиеся к нулю, как то имеет место в случае рассмотрения сходящихся в классическом смысле тригонометрических рядов [4]. Далее будут также рассмотрены сходящиеся тригонометрические ряды с коэффициентами, стремящимися к фиксированным значениям $C_0 > 1$.

Алгоритмы определения значений вещественных последовательностей

В [5] была предложена формулировка условий сходимости бесконечных вещественных последовательностей (R/φ -алгоритм):

Бесконечная вещественная последовательность $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ сходится и имеет своим значением комплексное число $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существуют пределы:

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

$$|\varphi_0| = \pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k_n}{n}, \quad (2)$$

где a_n – значение n -го элемента последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$,

k_n – число элементов a_n , имеющих отрицательные значения из совокупности, содержащей n элементов последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$.

Приведенный алгоритм определения значений бесконечных вещественных последовательностей первоначально был предложен для определения значений расходящихся в классическом смысле непрерывных дробей и именовался как r/φ -алгоритм [6-12]. Элементами последовательности выступали значения подходящих дробей. Вскоре выяснилось, что r/φ -алгоритм может использоваться для определения значений вещественных последовательностей, порождаемых дробно-рациональными функциями, которые возникают при решении разнообразных задач, в частности, при решении алгебраических уравнений и бесконечных систем линейных алгебраических уравнений [13-18].

Комплексные значения могут иметь, однако, не только знакопеременные последовательности, т.е. последовательности, содержащие как положительные, так и отрицательные элементы, но и знакоположительные и знакоотрицательное последовательности [19]. Сформулируем условия сходимости для знакоположительных последовательностей ($R/\varphi(+)$ -алгоритм):

Бесконечная вещественная знакоположительная последовательность $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$, для которой не выполняется критерий сходимости Коши, т.е. знакоположительная последовательность, расходящаяся в классическом смысле, сходится к комплексному числу $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существует пределы:

$$r_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\prod_{n=1}^n a_n}, \quad (3)$$

$$|\varphi_0| = \pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{t_n}{n}, \quad (4)$$

где a_n – n -й элемент знакоположительной последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$, t_n – число элементов знакоположительной последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$, фиксирующих скачкообразные изменения характера последовательности (убывающая/возрастающая), из совокупности, содержащей n элементов этой последовательности.

Если в R/φ -алгоритме аргумент φ_0 комплексного числа, являющегося значением бесконечной вещественной последовательности, находится предельно просто, а именно, по «доле» отрицательных элементов в последовательности (формула (2) R/φ -алгоритма), то в $R/\varphi(+)$ -алгоритме аргумент комплексного числа устанавливается более сложным путём, – через определение в вещественной знакоположительной последовательности «доли» элементов, фиксирующих скачкообразные изменения значений элементов последовательности.

Термин «скачкообразные изменения» можно пояснить на примере двух графиков. На рис. 1 элементы знакоположительной вещественной последовательности представляют комплексное число $3e^{i0,2}$:

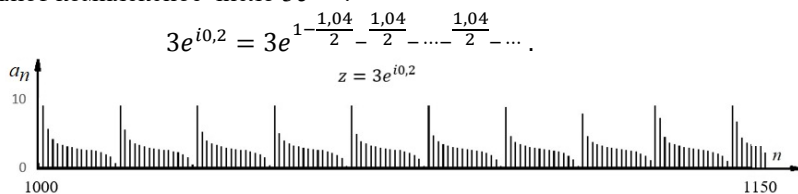


Рис. 1. Представление $z = 3e^{i0,2}$ аппроксимантами показательной функции

На рис. 2 элементы также знакоположительной последовательности представляют вещественное число:

$$\frac{1}{4 \sin 0.2} = 1.258372 \dots = \sin 0.2 + \sin 3 \cdot 0.2 + \dots + \sin(2n - 1) \cdot 0.2 - \dots$$

$$R = \frac{1}{4 \sin 0.2}$$

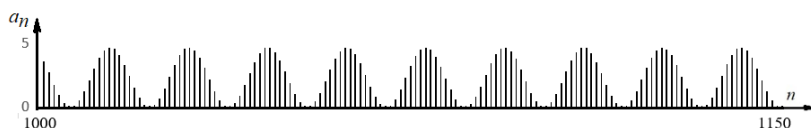


Рис. 2. Значения частичных сумм тригонометрического ряда

На рис. 3а и рис. 3б есть элементы a_n , обозначающие локальные минимумы. Запишем соотношение элементов, расположенных в окрестности элемента локального минимума a_n , для графиков 1 и 2, показанных на рис. 3а и рис. 3б.



Рис. 3. Элементы знакоположительных последовательностей

Для графика 1, представляющего комплексную величину, имеет место такое соотношение элементов, относительно элемента a_n , фиксирующего локальный минимум:

$$a_{n-1} > a_n, a_n < a_{n+1}, a_{n+1} > a_{n+2}. \quad (5)$$

На рис. 3а отмечен элемент a_{n+1} , удовлетворяющий соотношению (5). Подобные элементы a_{n+1} , свидетельствующие о «скачкообразных изменениях» в последовательности, будем относить к множеству t_n в формуле (4) $R/\varphi(+)$ -алгоритма, определяющей аргумент φ_0 комплексного числа, представленного знакоположительной последовательностью $\{a_n\}$.

Для графика 2, представляющего вещественное число, имеет место иное, нежели в соотношении (5), расположение элементов относительно элемента локального минимума a_n :

$$a_{n-1} > a_n, a_n < a_{n+1}, a_{n+1} < a_{n+2}. \quad (6)$$

Элементы a_{n+1} при соотношении (6) не фиксируют «выбросы» в ходе последовательности, поэтому такие элементы a_{n+1} , идущие следом за элементами a_n , означающих локальные минимумы, не относятся к множеству t_n формулы (4) $R/\varphi(+)$ -алгоритма.

Если R/φ -алгоритм находит, что аргумент φ_0 равен нулю или π , то это свидетельствует не о том, что последовательность имеет вещественное значение, а лишь о том, что анализируемая последовательность является знакоположительной или знакоотрицательной, комплексное значение которой может быть установлено $R/\varphi(\pm)$ -алгоритмами с использованием формулы (4). Таким образом, знакоположительные и знакоотрицательные вещественные бесконечные последовательности могут иметь как вещественные, так и комплексные значения.

Используя комплексное значение тригонометрического ряда

$$\sin x + \sin 2x + \dots + \sin nx + \dots = \frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i\frac{x}{2}} = \frac{1}{4} \left(\operatorname{ctg} \frac{x}{2} + i1 \right),$$

запишем примеры выражений, генерирующих знакоположительные последовательности, представляющие комплексные пределы:

$$e^{\frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i\frac{x}{2}}} = e^{\frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} \left(2 \cos \frac{x}{2} - \frac{1}{2 \cos \frac{x}{2}} - \frac{1}{2 \cos \frac{x}{2}} - \dots - \frac{1}{2 \cos \frac{x}{2}} \dots \right)}, \quad (7)$$

$$e^{\frac{1}{4} (\operatorname{ctg} \frac{x}{2} + i1)} = e^{\frac{1}{4} \left(2 \operatorname{ctg} \frac{x}{2} - \frac{\operatorname{ctg}^2 \frac{x}{2} + 1}{2 \operatorname{ctg} \frac{x}{2}} - \frac{\operatorname{ctg}^2 \frac{x}{2} + 1}{2 \operatorname{ctg} \frac{x}{2}} - \dots - \frac{\operatorname{ctg}^2 \frac{x}{2} + 1}{2 \operatorname{ctg} \frac{x}{2}} \dots \right)}. \quad (8)$$

Целесообразно различные R/φ -алгоритмы, используемые для определения значений бесконечных вещественных последовательностей, объединить в один алгоритм, который сформулируем следующим образом:

Бесконечная вещественная последовательность $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ сходится и имеет своим значением комплексное число $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существуют пределы:

$$r_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\prod_{n=1}^n |a_n|}, \quad (9)$$

$$|\varphi_0| = \pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k_n}{n}, \quad (10)$$

где a_n – значение n -го элемента последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$,

k_n – число элементов a_n , имеющих отрицательные значения из совокупности, содержащей n элементов последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$.

Если аргумент комплексного числа φ_0 , устанавливаемый по формуле (10), равен нулю или π , то есть вещественная последовательность оказывается знакоположительной (знакоотрицательной), и при этом последовательность $\{a_n\}$ не удовлетворяет условиям сходимости Коши, то есть является расходящейся в классическом смысле, то аргумент φ_0 устанавливаемого комплексного числа, определяется по формуле:

$$|\varphi_0| = \pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{t_n}{n}, \quad (11)$$

где t_n – число элементов знакоположительной (знакоотрицательной) последовательности $\{a_n\}$, фиксирующих скачкообразные изменения характера последовательности (убывающая / возрастающая) из совокупности, содержащей n элементов этой последовательности.

Алгоритм определения значений бесконечных вещественных последовательностей, описываемый формулами (9) – (11), будем именовать обобщенным R/φ -алгоритмом и обозначать как $R/\varphi(o)$ -алгоритм.

2. Критерий сходимости вещественной последовательности

Критерий Коши обычно приводится в такой формулировке:

Для существования предела последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ необходимо и достаточно, чтобы для любого $\varepsilon > 0$ существовало такое число $N_0 = N_0(\varepsilon)$, что

$$|a_n - a_m| < \varepsilon$$

для всех $n > N_0$ и $m > N_0$.

Оказалось, однако, что бесконечная вещественная последовательность $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ может быть сходящейся и при этом не удовлетворять критерию Коши. В этом случае вещественная последовательность имеет комплексный предел.

Это обстоятельство влечет важные последствия, а именно, необходимость ревизии критерия сходимости вещественных последовательностей. Приведем критерий сходимости последовательностей в такой формулировке:

Для сходимости вещественной последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ к комплексному числу $z = r_0 e^{i\varphi_0}$ необходимо и достаточно, чтобы были фундаментальными последовательности $\{r_n\}_{n=1}^{\infty}$ и $\{\varphi_n\}_{n=1}^{\infty}$, т.е.

$$\forall \varepsilon > 0 \quad \exists n_\varepsilon: \forall n > n_\varepsilon \quad \forall m > n(\varepsilon) \rightarrow |r_n - r_m| < \varepsilon,$$

$$\forall \varepsilon > 0 \quad \exists n_\varepsilon: \forall n > n_\varepsilon \quad \forall m > n(\varepsilon) \rightarrow |\varphi_n - \varphi_m| < \varepsilon.$$

Элементы r_n и φ_n устанавливаются по элементам исходной вещественной последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ R/φ -алгоритмом, т.е. по формулам:

$$r_n = \sqrt[n]{\prod_{k=1}^n |a_k|},$$

$$|\varphi_n| = \pi \frac{k_n}{n},$$

где a_n – значение n -го элемента последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$,

k_n – число элементов a_n , имеющих отрицательные значения из совокупности, содержащей n элементов последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$.

Аналогично формулируется критерий сходимости вещественных последовательности, если при определении элементов r_n и φ_n вместо R/φ -алгоритма используются формулы рассмотренного выше обобщенного R/φ -алгоритма.

3. Определение R/φ -алгоритмом значений тригонометрических рядов

При определении значений бесконечных вещественных последовательностей, элементами которых являются частичные суммы тригонометрических рядов, используется R/φ -алгоритм. Элементы этих последовательностей не связаны с показательной функцией, аппроксиманты которой составляют знакоположительные последовательности, могущие иметь комплексные назначения, устанавливаемые $R/\varphi(+)$ -алгоритмом.

Следует обратить внимание, что определение значений тригонометрических рядов осуществляется R/φ -алгоритмом непосредственно, в то время как суммирование расходящихся в классическом смысле степенных рядов, выполняется через построение по этим рядам так называемых соответствующих непрерывных дробей, то есть фактически устанавливаются не значения расходящихся рядов как таковых, а значения функций, производящих эти ряды, то есть значения производящих функций.

В [20] приводятся теоремы о сходимости тригонометрических рядов.

Теорема 1. Если коэффициенты a_n и b_n положительные, не возрастают и стремятся к нулю при $n \rightarrow \infty$, то тригонометрические ряды

$$\frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cos nx, \quad \sum_{n=1}^{\infty} b_n \sin nx, \quad (12)$$

сходятся равномерно на любом отрезке $[a, b]$, не содержащем точек вида $x = 2n\pi$, $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$.

Теорема 2. Если коэффициенты a_n и b_n положительные, не возрастают и стремятся к нулю при $n \rightarrow \infty$, то тригонометрические ряды

$$\frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n a_n \cos nx, \quad \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n b_n \sin nx \quad (13)$$

равномерно сходятся для всех значений x , исключая, быть может, значения $x = (2n + 1)\pi$, $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$.

Используя R/φ -алгоритм, в [2] было установлено, что тригонометрические ряды (12) – (13) сходятся не только при стремлении коэффициентов a_n и b_n к нулю, но и при единичных значениях этих коэффициентов. При единичных коэффициентах вещественных рядов (12) и (13) значениями этих тригонометрических рядов оказались комплексные величины:

$$\frac{1}{2} + \cos x + \cos 2x + \dots + \cos nx + \dots = \frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i(\frac{\pi}{2} + \frac{x}{2})}, \quad 0 < x \leq \pi$$

$$\frac{1}{2} + \cos x + \cos 2x + \dots + \cos nx + \dots = \frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i(\frac{3\pi}{2} - \frac{x}{2})}, \quad \pi < x \leq 2\pi$$

$$\sin x + \sin 2x + \dots + \sin nx + \dots = \frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i\frac{x}{2}}, \quad 0 < x \leq 2\pi$$

$$\cos x - \cos 2x + \cos 3x - \dots + (-1)^{n+1} \cos nx + \dots = \frac{1}{4 \cos \frac{x}{2}} e^{i\frac{x}{2}}, \quad 0 < x \leq \pi$$

$$\cos x - \cos 2x + \cos 3x - \dots + (-1)^{n+1} \cos nx + \dots = \frac{1}{4 |\cos \frac{x}{2}|} e^{i(\pi - \frac{x}{2})}, \quad \pi < x \leq 2\pi$$

$$\sin x - \sin 2x + \dots + (-1)^{n+1} \sin nx + \dots = \frac{1}{4 |\cos \frac{x}{2}|} e^{i(\frac{\pi}{2} - \frac{x}{2})}, \quad 0 < x \leq \pi$$

$$\sin x - \sin 2x + \dots + (-1)^{n+1} \sin nx + \dots = \frac{1}{4 |\cos \frac{x}{2}|} e^{i(\frac{3\pi}{2} - \frac{x}{2})}, \quad \pi < x \leq 2\pi$$

Установим R/φ -алгоритмом значения тригонометрических рядов

$$b_1 \sin \varphi + b_2 \sin 2\varphi + \dots + b_n \sin n\varphi + \dots,$$

$$c_1 \cos \varphi + c_2 \cos 2\varphi + \dots + c_n \cos n\varphi + \dots$$

с коэффициентами b_n и c_n , стремящимися к единице при $n \rightarrow \infty$, а также с коэффициентами b_n и c_n , стремящимися к некоторым константам $C_0 > 1$ при $n \rightarrow \infty$.

3.1. Определение значения тригонометрического ряда

$$b_1 \sin x + b_2 \sin x + \dots + b_n \sin nx + \dots \quad (14)$$

Запишем последовательность частичных сумм ряда (14):

$$a_1 = b_1 \sin x,$$

$$a_2 = b_1 \sin x + b_2 \sin 2x,$$

.....

$$a_n = b_1 \sin x + b_2 \sin 2x + \dots + b_n \sin nx.$$

Тригонометрический ряд (14) имеет комплексное значение $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существуют пределы

$$r_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\prod_{n=1}^n |a_n|}, \quad (15)$$

$$|\varphi_0| = \pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k_n}{n}, \quad (16)$$

где a_n – n -я частичная сумма ряда (14),

k_n – число частичных сумм ряда (14), имеющих отрицательные значения из совокупности, включающей n частичных сумм.

Определим значение тригонометрического ряда (14) при $b_n = 1 + \frac{1}{n}$ и $x = 0,5$, то есть значение тригонометрического ряда:

$$\left(1 + \frac{1}{1}\right) \sin 1 \cdot 0,5 + \left(1 + \frac{1}{2}\right) \sin 2 \cdot 0,5 + \dots + \left(1 + \frac{1}{n}\right) \sin n \cdot 0,5 + \dots \quad (17)$$

Частичные суммы a_n ряда (17):

$$a_1 = \left(1 + \frac{1}{1}\right) \sin 1 \cdot 0,5,$$

$$a_2 = \left(1 + \frac{1}{1}\right) \sin 1 \cdot 0,5 + \left(1 + \frac{1}{2}\right) \sin 2 \cdot 0,5,$$

.....

$$a_n = \left(1 + \frac{1}{1}\right) \sin 1 \cdot 0,5 + \left(1 + \frac{1}{2}\right) \sin 2 \cdot 0,5 + \dots + \left(1 + \frac{1}{n}\right) \sin n \cdot 0,5.$$

На рис. 4 показаны значения частичных суммы ряда (17).

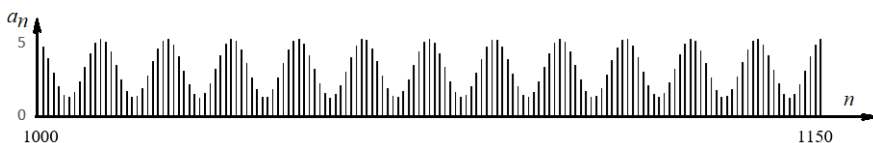


Рис. 4. Значения частичных сумм тригонометрического ряда (17)

В табл. 1 приведены результаты определения R/φ -алгоритмом значений ряда (17).

Таблица 1. Определение значения тригонометрического ряда

$$\left(1 + 1\right) \sin 1 \cdot 0,5 + \left(1 + \frac{1}{2}\right) \sin 2 \cdot 0,5 + \left(1 + \frac{1}{3}\right) \sin 3 \cdot 0,5 + \dots + \left(1 + \frac{1}{n}\right) \sin n \cdot 0,5 + \dots$$

Номер элемента, n	Значения элемента, a_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, x_n	Погрешность $\varepsilon_r = r_0 - r_n $
1	0,9588510772	0,9588510772	0	1,971657176
2	2,2210575544	1,4593366399	0	1,471171613
4	4,6876726534	2,4400924765	0	0,490415776
8	4,3181813111	3,5248623630	0	0,594354110
16	4,0921478936	2,7175842436	0	0,212924009
32	5,0650316970	2,9855096715	0	0,055001419
...
65536	3,0126076624	2,9303539782	0	0,000154275
131072	5,0384681444	2,9304556266	0	0,000052626
262144	2,6969753993	2,9305036420	0	0,000004611
524288	5,1881255273	2,9305071462	0	0,000001107
1048576	1,4323075775	2,9305082527	0	-

В качестве r_0 в формуле $\varepsilon_r = |r_0 - r_n|$ пятой колонки принималось значение r_n с индексом $n = 1048576$. Из табл. 1 следует, что тригонометрический ряд (17) при коэффициентах b_n , стремящихся к единице, сходится к вещественному значению 2.930508... , которое было установлено R/φ -алгоритмом, то есть по формулам (15) и (16).

В табл. 2 приведены результаты определения значений тригонометрического ряда (14) при $b_n = 1 + \frac{1}{n}$ и различных аргументах x .

Таблица 2. Значения ряда (18) при различных аргументах x
 $(1 + 1) \sin 1x + (1 + \frac{1}{2}) \sin 2x + (1 + \frac{1}{3}) \sin 3x + \dots + (1 + \frac{1}{n}) \sin nx + \dots$ (18)

Значения аргумента, x	Значения модуля, \bar{r}_0	Значения аргумента, \bar{x}_0
0,01	59,666839377	0
0,1	8,6045561394	0
1	1,8381025310	0
1,57	1,1801923136	0
2	0,7784509210	0
2,5	0,2634465926	0,3919650479
3	0,2506292175	1,3571954941
3,14	0,2500317211	1,5684084699
4	0,5097328809	3,1415926535
4,71	1,1770650971	3,1415926535
5	1,4806750840	3,1415926535
6	4,1873308463	3,1415926535
6,28	5,0152136947	3,1415935691

Из табл. 2 можно видеть, что тригонометрический ряд $(1 + \frac{1}{1}) \sin x + (1 + \frac{1}{2}) \sin 2x + (1 + \frac{1}{3}) \sin 3x + \dots + (1 + \frac{1}{n}) \sin nx + \dots$ является сходящимся при $0 < x \leq 2\pi$. Значение этого ряда, в зависимости от аргумента x , может быть как вещественным, так и комплексным.

Для сравнения приведем значение сходящегося в классическом смысле тригонометрического ряда с коэффициентами, стремящимися к нулю [21]:

$$\frac{\pi-x}{2} = \sin x + \frac{1}{2} \sin 2x + \frac{1}{3} \sin 3x + \dots + \frac{1}{n} \sin nx + \dots$$

Определим значения ряда (14) при $b_n = 10 + \frac{1}{n}$ и $x = 1$, то есть значение тригонометрического ряда, коэффициенты которого стремятся к постоянной, равной 10:

$$(10 + \frac{1}{1}) \sin 1 \cdot 1 + (10 + \frac{1}{2}) \sin 2 \cdot 1 + (10 + \frac{1}{3}) \sin 3 \cdot 1 + \dots + (10 + \frac{1}{n}) \sin n \cdot 1 + \dots \quad (19)$$

Частичные суммы a_n ряда (19) определяются формулой:

$$a_n = (10 + \frac{1}{1}) \sin 1 \cdot 1 + (10 + \frac{1}{2}) \sin 2 \cdot 1 + \dots + (10 + \frac{1}{n}) \sin n \cdot 1. \quad (20)$$

На рис. 5 показаны значения частичных суммы ряда (19).

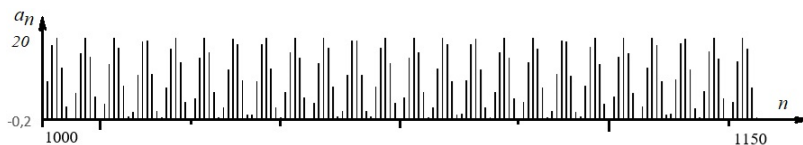


Рис. 5. Значения частичных сумм тригонометрического ряда (19)

В табл. 3 показаны результаты определения R/φ -алгоритмом значения тригонометрического ряда (14) при $b_n = 10 + \frac{1}{n}$ и $x = 1$.

Таблица 3. Определение значения тригонометрического ряда

$$(10 + 1) \sin 1 \cdot 1 + \left(10 + \frac{1}{2}\right) \sin 2 \cdot 1 + \left(10 + \frac{1}{3}\right) \sin 3 \cdot 1 + \dots + \left(10 + \frac{1}{n}\right) \sin n \cdot 1 + \dots$$

Номер элемента, n	Значения элемента, a_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, x_n	Погрешность $\varepsilon_r = r_0 - r_n $	Погрешность $\varepsilon_x = x_0 - x_n $
1	9,2561808328	9,2561808328	0	4,041735386	0,199057976
2	18,803803814	13,192854446	0	7,978408999	0,199057976
4	12,504818320	14,491373333	0	9,276927886	0,199057976
8	16,564039950	5,9271126268	0,3926990816	0,712667180	0,193641106
16	17,595174604	6,6039052263	0,3926990816	1,389459779	0,193641106
32	5,3294138538	5,4820025242	0,2945243112	0,267557077	0,095466336
...
65536	20,290125808	5,2178319139	0,1993216286	0,003386467	0,000263653
131072	4,8424282828	5,2134958277	0,1991298810	0,000949620	0,000071905
262144	18,922712130	5,2150147498	0,1991059125	0,000569303	0,000047937
524288	2,0383734590	5,2144506838	0,1990639677	0,000005237	0,000005992
1048576	3,2375515858	5,2144454472	0,1990579756	-	-

В качестве значений r_0 и x_0 в формулах колонок 5 и 6 были взяты значения r_n и x_n при $n = 1048576$. Из табл. 3 видно, что ряд (19) сходится и имеет комплексное значение, равное $5,214445\dots e^{j0,199057\dots}$.

В табл. 4 приведены результаты определения значений тригонометрического ряда (14) при $b_n = 10 + \frac{1}{n}$ и различных аргументах x .

Таблица 4. Значения ряда (21) при различных аргументах x

$$(10 + 1) \sin 1x + \left(10 + \frac{1}{2}\right) \sin 2x + \left(10 + \frac{1}{3}\right) \sin 3x + \dots + \left(10 + \frac{1}{n}\right) \sin nx + \dots \quad (21)$$

Значения аргумента, x	Значения модуля, \bar{r}_0	Значения аргумента, \bar{x}_0
0,01	528,74309512	0
0,1	59,103836779	0
1	5,2144454472	0,1990579756
1,57	3,5370977681	0,6120763107
2	2,9710501482	0,8810442623
2,5	2,6342776587	1,1851529575
3	2,5063181976	1,4858341643
3,14	2,5002890668	1,5698435809
4	2,7492516796	2,0876969193
4,71	3,5314660075	2,5274730325
5	4,1767027725	2,7197539290
6	22,648970913	3,1415926535
6,28	1620,3467915	3,1415926535

Из табл. 4 следует, что тригонометрический ряд (21) сходится. Ряд (21) имеет вещественные значения при аргументах x , близких к нулю и 2π . При x , близких к 2π , ряд (21) имеет отрицательные вещественные значения.

3.2. Определение значений тригонометрического ряда

$$b_1 \cos x + b_2 \cos 2x + \dots + b_n \cos nx + \dots \quad (22)$$

Частичные суммы a_n ряда (22) определяются формулой:

$$a_n = b_1 \cos x + b_2 \cos 2x + b_3 \cos 3x + \dots + b_n \cos nx.$$

Тригонометрический ряд (22) имеет комплексное значение $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существуют пределы

$$r_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\prod_{k=1}^n |a_k|}, \quad (23)$$

$$|\varphi_0| = \pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k_n}{n}, \quad (24)$$

где a_n – n -я частичная сумма ряда (22),
 k_n – число частичных сумм ряда (22), имеющих отрицательные значения из совокупности, включающей n частичных сумм.

Определим значение тригонометрического ряда (22) при $b_n = 1 + \frac{1}{n}$ и $x = 0,1$, то есть значение тригонометрического ряда:

$$\left(1 + \frac{1}{1}\right) \cos 1 \cdot 0,1 + \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cos 2 \cdot 0,1 + \dots + \left(1 + \frac{1}{n}\right) \cos n \cdot 0,1 + \dots \quad (25)$$

Частичные суммы ряда (25) определяются формулой:

$$a_n = \left(1 + \frac{1}{1}\right) \cos 1 \cdot 0,1 + \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cos 2 \cdot 0,1 + \dots + \left(1 + \frac{1}{n}\right) \cos n \cdot 0,1.$$

На рис. 6 показаны значения частичных суммы ряда (25).

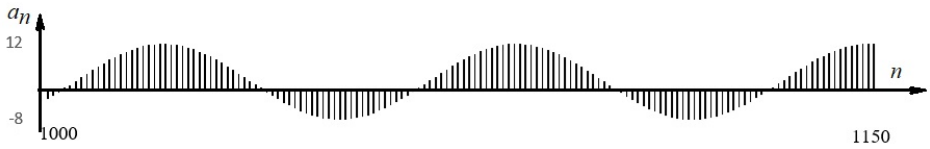


Рис. 6. Значения частичных суммы тригонометрического ряда (25)

В табл. 5 приведены результаты определения R/φ -алгоритмом значений тригонометрического ряда (25).

Таблица 5. Определение значения тригонометрического ряда

$$\left(1 + \frac{1}{1}\right) \cos 1 \cdot 0,1 + \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cos 2 \cdot 0,1 + \dots + \left(1 + \frac{1}{n}\right) \cos n \cdot 0,1$$

Номер элемента, n	Значения элемента, a_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, x_n	Погрешность $\varepsilon_r = r_0 - r_n $	Погрешность $\varepsilon_x = x_0 - x_n $
1	1,9900083305	1,9900083305	0	3,0121359393	1,3895439132
2	3,4601081973	2,6240510927	0	2,3780931771	1,3895439132
4	5,8852164253	3,7216137514	0	1,2805305184	1,3895439132
8	9,5591074552	5,5359744365	0	0,5338301667	1,3895439132
16	12,246115938	8,0107754107	0	3,0086311409	1,3895439132
32	0,7603550371	6,9650357111	0	1,9628914413	1,3895439132
...
65536	4,6419389127	5,0024248485	1,3895469093	0,0002805787	0,0000029961
131072	6,8211474694	5,0021160443	1,3894270670	0,0000282255	0,0001168462
262144	10,226103878	5,0023767539	1,3895349251	0,0002324841	0,0000089881
524288	11,089818924	5,0022779692	1,3895349251	0,0001336994	0,0000089881
1048576	-4,733228007	5,0021442698	1,3895439132	-	-

В формулах погрешностей $\varepsilon_r = |r_0 - r_n|$ и $\varepsilon_x = |x_0 - x_n|$ в качестве величины r_0 и x_0 были взяты значения r_n и x_n при $n = 1048576$. Из табл. 5 следует, что тригонометрический ряд (25) является сходящимся и имеет комплексное значение $5,002144... e^{i1,389543...}$.

В табл. 6 приведены результаты определения значений тригонометрического ряда (25) при $b_n = 1 + \frac{1}{n}$ и различных аргументах x .

Таблица 6. Значения ряда (26) при различных аргументах x

$$\left(1 + \frac{1}{1}\right) \cos 1x + \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cos 2x + \dots + \left(1 + \frac{1}{n}\right) \cos nx + \dots \quad (26)$$

Значения аргумента, x	Значения модуля, \bar{r}_0	Значения аргумента, \bar{x}_0
0,01	50,003445633	1,5296125379
0,1	5,0021442698	1,3895439132
1	0,5214627094	2,0254089104
1,57	0,6552449781	3,1415896575
2	0,9251298412	3,1415926535
2,5	1,0763026569	3,1415926535
3	1,1353100593	3,1415926535
3,14	1,1382436764	3,1415926535
4	1,0242625918	3,1415926535
4,71	0,6583397519	3,1415926535
5	0,4176813924	2,5211273854
6	1,7715581911	1,3531657985
6,28	156,95300555	1,5528469539

Тригонометрический ряд (26) сходится и имеет вещественное или комплексное значение в зависимости от аргумента x .

Для сравнения приведём значения аналогичного ряда, коэффициенты которого стремятся к нулю:

$$-\ln\left(2\sin\frac{x}{2}\right) = \cos x + \frac{1}{2}\cos 2x + \frac{1}{3}\cos 3x + \dots + \frac{1}{2}\cos nx + \dots$$

4. Определение предельных значений ядер Дирихле и Фейера

В [20] отмечается, что при изучении сходимости тригонометрических рядов важную роль играют функции:

$$D_n(x) = \frac{\sin\left(n + \frac{1}{2}\right)x}{2\sin\frac{x}{2}} = \frac{1}{2} + \cos x + \cos 2x + \dots + \cos nx \quad (27)$$

$$\bar{D}_n(x) = \frac{\cos\frac{x}{2} - \cos\left(n + \frac{1}{2}\right)x}{2\sin\frac{x}{2}} = \sin x + \sin 2x + \dots + \sin nx. \quad (28)$$

Функция $D_n(x)$ называется *ядром Дирихле*, функция $\bar{D}_n(x)$ именуется *сопряжённым ядром Дирихле*.

Частичные суммы $S_n(x)$ и $\bar{S}_n(x)$ рядов Фурье функции $f(x)$ выражаются через ядра Дирихле:

$$S_n(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^n a_k \cos kx + b_n \sin kx = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(t) D_n(t-x) dt,$$

$$\bar{S}_n(x) = \sum_{k=1}^n b_k \cos kx - a_n \sin kx = -\frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(t) \bar{D}_n(t-x) dt.$$

В монографии А.Н. Колмогорова и С.В. Фомина [21] отмечается: «Вопрос сходимости частных сумм S_n ряда Фурье функции $f(x)$ к функции $f(x)$ сводится к вопросу стремления к нулю интеграла

$$S_n(x) - f(x) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} |f(x+z) - f(x)| \frac{\sin\left(n + \frac{1}{2}\right)z}{\sin\frac{z}{2}} dz.$$

Ясно, что в смысле обычной сходимости функций последовательность ядер Дирихле $D_n(x)$ ни к какому пределу не сходится, поэтому к исследованию интеграла

мы не могли применить какие-либо стандартные теоремы о предельном переходе под знаком интеграла».

Это заключение оказалось неверным. Последовательность ядер Дирихле $D_n(x)$ сходится, то есть частичные суммы ряда

$$\frac{1}{2} + \cos x + \cos 2x + \dots + \cos nx + \dots$$

имеют предел, причем, этот предел, устанавливаемый R/φ -алгоритмом, имеет комплексное значение.

Используя ранее определенные значения тригонометрических рядов, запишем предельные значения ядер Дирихле $D(x)$ и $\bar{D}(x)$:

$$D(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin\left(n + \frac{1}{2}\right)x}{2 \sin \frac{x}{2}} = \frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i\left(\frac{\pi}{2} + \frac{x}{2}\right)}, \quad 0 < x \leq \pi, \quad (29)$$

$$D(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin\left(n + \frac{1}{2}\right)x}{2 \sin \frac{x}{2}} = \frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i\left(\frac{3\pi}{2} - \frac{x}{2}\right)}, \quad \pi < x \leq 2\pi, \quad (30)$$

$$\bar{D}(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos \frac{x}{2} - \cos\left(n + \frac{1}{2}\right)x}{2 \sin \frac{x}{2}} = \frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i\frac{x}{2}}, \quad 0 < x \leq 2\pi. \quad (31)$$

Основываясь на установленных предельных значениях ядер Дирихле, можно установить предельное значение ядер Фейера. Через ядра Фейера записываются суммы Фейера $\sigma_n(x)$:

$$\sigma_n(x) = \frac{1}{n+1} \sum_{k=0}^n S_k(x) = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x+t)F_n(t)dt$$

и погрешности аппроксимации функции

$$|\sigma_n(x) - f(x)| = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} |f(x+t) - f(x)| F_n(t) dt.$$

Ядро Фейера $F_n(x)$ определяется следующим образом [22]:

$$F_n(x) = \frac{D_0(x) + D_1(x) + \dots + D_n(x)}{n+1},$$

где $D_n(x)$ - ядро Дирихле. Значения ядер Дирихле $D_n(x)$ с некоторой погрешностью, тем меньшей, чем больше индекс n , можно заменить комплексным числом $\frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i\frac{x}{2}}$, которое является значением ядра Дирихле $D_n(x)$ при $n \rightarrow \infty$.

Следовательно, можно записать:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} F_n(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{D_0(x) + D_1(x) + \dots + D_n(x)}{n+1} \right) = \frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i\left(\frac{\pi}{2} + \frac{x}{2}\right)}.$$

Таким образом, предельные значения ядер Дирихле и Фейера имеют одинаковые комплексные значения:

$$F(x) = D(x) = \frac{1}{4 \sin \frac{x}{2}} e^{i\left(\frac{\pi}{2} + \frac{x}{2}\right)}.$$

Равенство предельных значений ядер Дирихле и ядер Фейера естественно, так как показывает, что значение ряда Фурье, установленное с использованием R/φ -алгоритма, совпадает с предельным значением сумм Фейера

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sigma_n(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{S_0(x) + S_1(x) + \dots + S_n(x)}{n+1} \right),$$

которое также определяется R/φ -алгоритмом.

Заключение

Показано, что тригонометрические ряды сходятся, если их коэффициенты стремятся к константе, которая может быть больше единицы. Как известно, классические условия сходимости тригонометрических рядов предполагают, что коэффициенты c_n этих рядов стремятся к нулю при $n \rightarrow \infty$. В теории рядов Фурье центральное положение занимает интегральная формула Дирихле, которая позволяет устанавливать условия, при которых может быть гарантирована сходимость ряда Фурье функции $f(x)$ к функции $f(x)$. В эту формулу входит так называемое ядро Дирихле. Были установлены предельные значения ядер Дирихле и Фейера, которые представлены одной и той же комплексной функцией.

Предложенный критерий сходимости предполагает, что бесконечные вещественные последовательности могут иметь как вещественный, так и комплексный предел. Ревизия критерия Коши ставит вопрос корректности ряда теорем сходимости тех или иных последовательностей, базирующихся на этом критерии, в частности, корректности некоторых теорем сходимости непрерывных дробей.

Список литературы / References

1. Шмойлов В.И. Определение значений некоторых бесконечных вещественных последовательностей // Вестник науки и образования. №24 (102). Часть 1, 2020. С.10-24.
2. Шмойлов В.И. Определение значений одного класса бесконечных вещественных последовательностей // Вестник науки и образования. №18 (96). Часть 1, 2020. С.5-19.
3. Шмойлов В.И., Коровин Я.С., Кириченко Г.А. Определение значений расходящихся в классическом смысле тригонометрических рядов. // Вестник науки и образования. № 23 (101). Часть 1, 2020. С. 5-20.
4. Харди Г. Расходящиеся ряды. М.: Изд-во иностранной литературы, 1951. 504 с.
5. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Формулы Эйлера и пределы Никпорца. // Вестник науки и образования. №18 (54). Часть 1, 2018. С. 5-20.
6. Шмойлов В.И. Суммирование расходящихся цепных дробей. Львов: ИППММ НАН Украины, 1997. 23 с.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Шмойлов В.И., Слобода М.З. Расходящиеся непрерывные дроби. Львов: Меркатор, 1999. 820 с.
11. Козлов В.В. Об одной формуле суммирования расходящихся непрерывных дробей. // Докл. РАН, Том 474. Номер 4, 2017. С. 410-412.
12. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Непрерывные дроби. Библиографический указатель. Ростов-на-Дону. Изд-во: ЮФУ, 2017. 382 с.
13. 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.
14. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби и r -алгоритм. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2012. 608 с.

15. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2017. 383 с.
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. Гузик В.Ф., Ляпунова Е.В., Шмойлов В.И. Суммирование рядов непрерывными дробями. М.: Физматлит, 2019. 683 с.
18. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Непрерывные дроби и маркеры комплексности. Таганрог: НИИ МВС ЮФУ, 2020. 450 с.
19. Шмойлов В.И. Представления комплексных чисел бесконечными вещественными последовательностями. // Вестник науки и образования. № 20 (98). Часть 1, 2020. С. 5-17.
20. Бари Н.К. Тригонометрические ряды. М.: Физматгиз, 1951. 936 с.
21. Колмогоров А.Н., Фомин С.В. Элементы теории функций и функционального анализа. М.: Наука, 1968. 496 с.
22. Толстов Г.П. Ряды Фурье. М.: Наука, 1980. 384 с.

УСКОРЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СПОСОБНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ ПРИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКЕ ОТРАБОТАННЫХ МОЮЩИХ РАСТВОРОВ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Хамроев О.Ж. Email: Khamroev6106@scientifictext.ru

*Хамроев Обид Жонибаевич - кандидат технических наук, доцент,
кафедра механизации сельского хозяйства и сервиса,
Каршинский инженерно-экономический институт, г. Карши, Республика Узбекистан*

Аннотация: в настоящей работе описан ускоренный метод оценки диспергирующей способности микроорганизмов, основанный на определении оптической плотности эмульсий нефтепродуктов, образующихся под действием микроорганизмов, при очистке отработанных моющих растворов. Предлагаемый метод рекомендуется для быстрой оценки способности микроорганизмов диспергировать нефтепродукты и может использоваться как в лабораторных исследованиях, так и для обследования промышленных биопрепаратов микроорганизмов, предназначенных для очистки технических объектов от нефтяных загрязнений.

Ключевые слова: биопрепараты; микроорганизмы, нефтепродукты, моющий раствор, оптическая плотность, суспензия микроорганизмов, скорость роста.

ACCELERATED METHOD FOR DETERMINING THE ABILITY OF BIOLOGICAL PRODUCTS FOR BIOLOGICAL CLEANING OF USED CLEANING SOLUTIONS FROM PETROLEUM PRODUCTS

Khamroev O.Zh.

*Khamroev Obid Zhonibaevich - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF MECHANIZATION OF AGRICULTURE AND SERVICE,
KARSHI ENGINEERING AND ECONOMIC INSTITUTE, KARSHI, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: this paper describes an accelerated method for assessing the dispersing ability of microorganisms, based on the determination of the optical density of emulsions of petroleum products formed under the action of microorganisms during the cleaning of used cleaning solutions. The proposed method is recommended for a quick assessment of the ability of microorganisms to disperse petroleum products and can be used both in laboratory studies and for the examination of industrial biological products of microorganisms intended for cleaning technical facilities from oil pollution.

Keywords: biological products, microorganisms, petroleum products, cleaning solution, optical density, suspension of microorganisms, growth rate.

УДК 611.11.004.67:665.66

Известно, что в предприятиях технического сервиса, при очистки и мойки машин и их деталей, в моющих растворах очистных машин, накапливают большое количество высокодисперсных мелких частиц, что приводит к резкому снижению моющей способности воды и делает ее непригодной для использования. Также следует отметить, что отработанная промывочная вода содержит большое количество нефтепродуктов, концентрация которых превышает предельно допустимое значение. Из-за слива использованной воды с таким составом наносится большой вред природе.

Поскольку нефтяные загрязнения, накапливающиеся в используемых промывочных водах, чрезвычайно стабильны, возможность отделения их от содержимого моющих растворов обычными методами крайне редко. Поэтому мы считаем необходимым ввести биологический метод - наиболее эффективный в настоящее время метод при повторной очистке воды, используемой в процессе очистки технических объектов.

Известно, что процесс биологической очистки от нефтяных загрязнений осуществляется с помощью биопрепаратов, т.е. нефтеокисляющими микроорганизмами или продуктами их жизнедеятельности.

В настоящее время учеными выделено несколько сотен видов (штаммов) микроорганизмов, окисляющих нефтепродукты, и каждый штамм микроорганизмов обладает способностью лучше всего воздействовать только на нефтепродукты определенного состава, в то время как другой ингредиент может оказывать более слабое воздействие на нефтепродукты другого состава, в некоторых случаях он может даже не оказывать никакого эффекта вообще.

Поэтому важно изучить способность микроорганизмов реагировать на нефтепродукты (нефтяные загрязнения).

Существующие методы определения способности микроорганизмов реагировать на нефтепродукты основаны на скорости их роста (размножения) в среде, в которой присутствуют те же нефтепродукты. Однако процесс оценки способности микроорганизмов в зависимости от скорости роста очень трудоемки требует много времени. Поэтому применять этот метод в процессе очистки технических объектов не целесообразно.

Исследования показывают, что усвоение нефтепродуктов микроорганизмами происходит в два этапа. На начальном этапе микроорганизмы диспергируют нефтепродукты, т.е. превращают их в очень мелкие частицы. Затем он начинает их усваивать. На наш взгляд, наиболее важным фактором при очистке технических объектов является способность микроорганизмов диспергировать нефтепродукты. Это связано с тем, что диспергирование примесей нефти является достаточным условием для их удаления в виде смеси кolloидов. Независимо от того, какой микроорганизм обладает сильной диспергирующей способностью, процесс очистки также эффективен.

Исследования по изучению диспергирующей способности микроорганизмов показали, что оптическая плотность эмульсии нефтепродукта, которая образуется в результате действия микроорганизмов, варьируется. Во время процесса диспергирования оптическая плотность очищенной среды увеличивается, а с началом процесса окисления оптическая плотность уменьшается. Это может быть основой для определения диспергирующей способности микроорганизмов.

Эксперименты по изучению диспергирующей способности микроорганизмов можно проводить в следующем порядке. Путем разбавления суспензии микроорганизмов, полученной при определенных процедурах и условиях, специальным физиологическим раствором, ее начальная оптическая плотность определяется как 0,6 единицы. Затем берутся 3 пробирки. Первая пробирка (опытная пробирка) заполнена взвесью дизельного топлива и микроорганизмов в соотношении 1:50 (0,02 мл дизельного топлива и 1 мл взвеси микроорганизмов). Во второй колбе (контроль 1) к этому же физиологическому раствору добавляют только дизельное топливо, а в третью колбу (контроль 2) - только суспензию микроорганизмов.

После этого все три колбы помещают в специальные термостатические устройства и инкубируют некоторое время. После инкубации измеряют оптическую плотность смесей в каждом сосуде. Разница оптических плотностей (ΔD) образцов, взятых из опытной и контрольной пробирок, определяется следующим образом:

$$\Delta D = 2 (D * R - D_{k1} - D_{k2}),$$

где 2- фактор пересчета на стандартную кювету 10 мм.

D - оптическая плотность экспериментального образца в конце инкубации;

R - коэффициент разбавления;

D_{k1} , D_{k2} - соответственно, оптические плотности первого и второго контрольных образцов.

Таким образом, разница ΔD оптические плотности образцов может служить критерием оценки способности микроорганизмов диспергировать нефтепродукты.

При оценке диспергирующей способности микроорганизмов эксперименты следует проводить в стандартных условиях. Стандартные условия включают физические параметры (продолжительность процесса, температура, скорость циркуляции жидкости) и каллоидные свойства (плотность суспензии микроорганизмов, соотношение суспензии нефтепродуктов и микроорганизмов, а также их концентрацию, если используются синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ)).

Степень диспергирования дизельного топлива монотонно увеличивается до тех пор, пока оптическая плотность суспензии микроорганизмов не возрастет до единицы. За стандартное значение оптической плотности суспензии было принято 0,6 единицы (измерено с кюветой 5 мм). Объемное соотношение нефтепродукта и взвеси микроорганизмов установлено 1:50, поскольку при меньших соотношениях недиспергированные избыточные нефтепродукты затрудняют определение оптической плотности биопрепаратов.

Продолжительность диспергирования - важный параметр, ограничивающий процесс. Увеличение оптической плотности продолжается до тех пор, пока не начнется расход субстрата, диспергированного микроорганизмами, то есть до лаг-фазы роста.

Ниже приведены результаты диспергирования дизельного топлива под действием бактерий и дрожжей. Первоначально в течение 1,5 часов наблюдается линейное увеличение (увеличение) оптической плотности. Эксперименты этого периода приняты за стандартную продолжительность. Оптимальная температура процесса диспергирования дизельного топлива - 30 ... 34 °С. Стандартная температура 30 °С. Степень диспергирования дизельного топлива увеличивается до тех пор, пока скорость вращения среды (смеси) не достигнет 250 мин⁻¹, после чего она начинает уменьшаться. Поэтому стандартная скорость вращения смеси была установлена на уровне 250 мин⁻¹.

Таким образом, в стандартных условиях, описанных выше, величины диспергирующей способности микроорганизмов, определенные в результате экспериментов, приведены в таблице.

Таблица 1. Диспергирующая способность микроорганизмов

Наименования микроорганизмов и номера штаммов	Диспергирующая способность
Дрожжи:	
ВСБ-638	20,0
ВСБ-569	17,5
ВСБ-935	16,0
Бактерии:	-
ВСБ-570	31,1
ВСБ-568	28,1

Для оценки диспергирующей способности принято понятие «единица активности», соответствующая активности такой культуры микроорганизмов, которая в стандартных условиях вызывает увеличение оптической плотности эмульсии

дизельного топлива на единицу при длине волны 540 нм в пересчете на стандартную кювету 10 мм.

При этом за стандартное условие принято следующее: оптическая плотность суспензии микроорганизмов 0,6 при измерении в кювете 5мм, соотношение объемов дизельного топлива и суспензии микроорганизмов 1:150, температура 30⁰ С, продолжительность процесса 1,5 час., скорость вращения жидкости 250 мин⁻¹. Диспергирующая способность микроорганизмов в таблице также выражена этой единицей активности.

Предлагаемый метод рекомендуется для быстрой оценки способности микроорганизмов диспергировать нефтепродукты и может использоваться как в лабораторных исследованиях, так и для обследования промышленных биопрепаратов микроорганизмов, предназначенных для очистки технических объектов от нефтяных загрязнений.

Список литературы / References

1. *Тельнов Н.Ф.* Технология очистки сельскохозяйственной техники. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 1983. 256 с., ил.
2. *Хамроев О.Ж.* Ускоренный способ определения способности биопрепаратов влиять на нефтепродукты при биологической очистке воды, применяемой на транспортных предприятиях. // Современные материалы, оборудование и технологии в машиностроении. Материалы Международной научно-технической конференции. Андижан, 19-21 апреля 2016 г.
3. *Хамроев О.Ж.* Исследование способности микроорганизмов диспергировать нефтепродукты. Издательство “Проблемы науки”. Журнал “Наука, техника и образование”. № 4(68), 2020. С. 20.
4. *Хамроев О.Ж.* Исследование способности активных культур микроорганизмов усваивать загрязнения нефтяного происхождения // Universum: технические науки: электрон. научн. журн., 2020. № 5 (74). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/9348/> (дата обращения: 12.02.2021).

МЕХАНИЗМ И КИНЕТИКА ОБРАЗОВАНИЯ АДГЕЗИИ ПРИ НАНЕСЕНИИ ПОКРЫТИЙ НА ПОДЛОЖКУ ИЗ ОКСИДА БЕРИЛЛИЯ

Курманказы А.К.¹, Баегизова А.С.²
Email: Kurmankazy6106@scientifictext.ru

¹Курманказы Азиза Курманказықызы – магистрант;

²Баегизова Айгулим Сейсенбековна - кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра радиотехники, электроники и телекоммуникаций, физико-технический факультет, Евразийский национальный университет им. Л.М. Гумилева, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Аннотация: в данной статье представлены кинетика и механизм образования прочной связи между поверхностными атомами металлического покрытия и керамической подложки из оксида бериллия. Представлены все фазы образования прочной связи конденсата с подложкой. Механизм образования сцепления был подробно описан. Выведена формула для вычисления необходимой температуры подложки (активации) для получения максимального значения адгезии. Полученные теоритические значения температуры подложки были сравнены с практическими значениями, которые оказались значительно выше при реальных условиях.

Ключевые слова: механизм, кинетика, адгезия, оксид бериллия.

MECHANISM AND KINETICS OF ADHESION FORMATION DURING APPLICATION COATINGS ON A SUBSTRATE MADE OF BERYLLIUM OXIDE

Kurmankazy A.K.¹, Baegizova A.S.²

¹Kurmankazy Aziza Kurmankazykyzy – Masters Student;

²Baegizova Aigulim Seysenbekovna – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS,
FACULTY OF PHYSICS AND TECHNOLOGY,
EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY NAMED AFTER GUMILEV L.M.
NUR-SULTAN, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: this paper presents the kinetics and mechanism of formation of a strong bond between the surface atoms of a metal coating and a ceramic substrate made of beryllium oxide. All phases of the formation of a strong bond between the condensate and the substrate are provided. The mechanism of coupling formation has been described in detail. A formula is derived for calculating the required substrate temperature (activation) to obtain the maximum adhesion value. The obtained theoretical values of the substrate temperature were compared with the practical values, which were significantly higher under real conditions.

Keywords: mechanism, kinetics, adhesion, beryllium oxide.

Механизм и кинетика образования адгезии при нанесении покрытия в вакууме из паровой фазы на твердотельную подложку, например, из металла, и математическое описание данного процесса было сделано в работе [4, 45-53]. Создатели этой работы подразумевают, что процесс образования прочной связи конденсата с подложкой может включать три стадии:

1 – адатом, осажденный на подложку, попадает на активный участок поверхности подложки и вступает в химическую связь;

2 – адатом, поступивший на поверхность и не образовавший прочную химическую связь в первый момент, образует ее в течение последующего периода нанесения за счет релаксации энергии;

3 – адатом, образует прочную связь при завершении процесса за счет флуктуации энергии.

Наиболее вероятный механизм образования сцепления был выработан в результате математического анализа каждой из стадий процесса и представлен ниже.

Атомы при соударении с поверхностью подложки сначала вступают в физическое взаимодействие (физическая адсорбция), затратив часть энергии на десорбцию атомов газов или других загрязнений. Далее часть атомов из общего количества успевают образовать химическую связь (хемсорбироваться) за время их активной жизни (при диффузии на поверхности подложки) и их энергия релаксируется до среднего уровня энергии атомов подложки.

Исходя из этого для оценочных расчетов относительной прочности сцепления (адгезии) атомов металла с атомами подложки из оксида бериллия и считая, что основной вклад при образовании химической связи (самом прочной связи) в оксиде бериллия вносят точечные дефекты и кислородные вакансии, нами было использовано уравнение, учитывающее энергию активации образования этих дефектов [1, 2].

$$t = 1/V * N/N_0 * \exp(E_a / KT) \quad (1)$$

где:

E_a – энергия активации образования дефектов,

N_0 – число связей в поверхностном слое,

N – число связей, необходимых для образования соединений,

t – длительность активационного процесса или время образования сплошной пленки,

V – частота собственных колебаний атомов поверхности подложки ($10^{12} - 10^{13} \text{ с}^{-1}$),

K – постоянная Больцмана,

T – температура подложки при конденсации.

Предполагая, что вакансионный механизм является определением образования прочной связи металла с оксидом бериллия и считая, что

$$N/N_0 = b_p / b_{\max} \quad (2)$$

где:

b_p – реальная прочность сцепления при заданных условиях,

b_{\max} – прочность сцепления при предельно возможном количестве хемсорбированных атомов, преобразовав уравнение (1), мы получим:

$$N/N_0 = b_p / b_{\max} = t V e^{-E_a/KT} \quad (3)$$

Пользуясь данным уравнением, можно примерно оценить необходимую температуру подложки (активации) при заданных значениях b_p / b_{\max} , t , V , E_a .

Считая, что b_p / b_{\max} , $V=10^{13}$, $t=0,1\text{с}$, что соответствует, например, при электронно-лучевом напылении заполнению поверхности подложки атомами покрытия на 95% [5]; $E_a=65,5$ ккал/моль – энергия активации образования и движения дефектов в оксиде бериллия [3, 29-36] по формуле (3); температура подложки (T) для достижения максимального значения адгезии при котором все свободные связи на подложке были «захвачены» атомами металла равняется 1173^0К . При практических условиях, когда достигается максимальное значение адгезии, температура более высокая, например, эта температура для титана составляет 13800К .

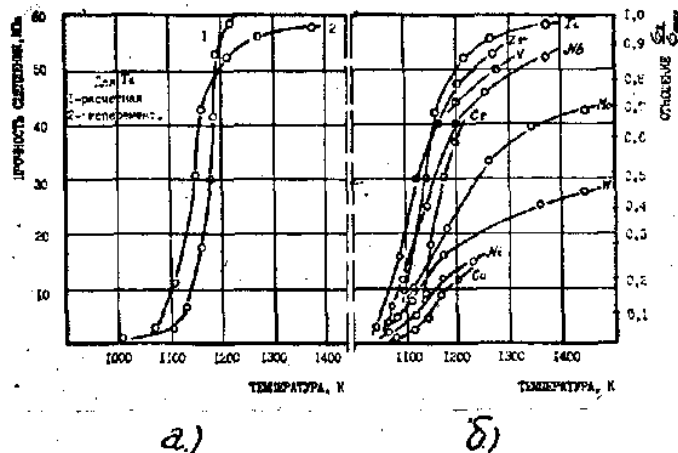


Рис 1. Зависимость величины адгезии от природы материала покрытия и температуры подложки при его нанесении:
 а) расчетная и экспериментальная для титана; б) экспериментальная для ряда металлов

Список литературы / References

1. Креггер Ф. «Химия несовершенных кристаллов». М., Мир, 1969.
2. Кофстад П. Отклонение от стехиометрии, диффузия и электропроводность в простых окислах металлов. М., Мир, 1975.
3. Рыкалин Н.Н. Шоршаров М.Х., Красулин Ю.П. Неорганические материалы, 1965. Т. I. 29-36.
4. Карташкин Б.А., Чадов А.Н., Шоршаров М.Х. О механике и кинетике образования соединения при нанесении покрытий испарением и конденсацией металлов в вакууме. Фихом, 1970. № 3. 45-53.
5. Кример Б.И., Панченко Е.Б., Шишко Л.А., Николаева Б.К., Авраамов Ю.С. Лабораторный практикум по металлографии и физическим свойствам металлов и сплавов. Москва: Металлургия, 1966. 248 с.

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМ CMMS

Семидоцкий Д.В. Email: Semidotkiy6106@scientifictext.ru

Семидоцкий Дмитрий Владимирович – аспирант,
кафедра компьютерных интеллектуальных технологий проектирования,
Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж

Аннотация: в статье описаны основные шаги для успешного внедрения компьютеризированной системы управления техническим обслуживанием (CMMS). Приведен целый ряд последовательных действий, четкое соблюдение которых позволит достигнуть высокой эффективности и рентабельности внедряемой системы. Зачастую CMMS развертывают не как отдельную систему, а интегрируют в уже имеющиеся системы управления производством либо последние ее уже содержат. Правильная интеграция производственных систем, настройка взаимосвязей и использование данных разных систем позволяют построить наиболее эффективный комплекс интегрированных систем управления всеми циклами, ресурсами и активами предприятия.

Ключевые слова: CMMS, интеграция систем управления предприятием, эффективное управления техническим обслуживанием.

SOLUTIONS FOR CMMS INTEGRATION

Semidotkiy D.V.

Semidotkiy Dmitriy Vladimirovich – Postgraduate,
DEPARTMENT OF COMPUTER INTELLIGENT DESIGN TECHNOLOGIES,
VORONEZH STATE TECHNICAL UNIVERSITY, VORONEZH

Abstract: this article describes the basic steps for the successful implementation of a Computerized Maintenance Management System (CMMS). A number of sequential actions are given, strict adherence to which will allow achieving high efficiency and profitability of the system being implemented. Often, CMMS is not deployed as a separate system, but is integrated into existing production management systems, or the latter already contain it. Correct integration of production systems, setting up relationships and using data from different systems allow you to build the most effective complex of integrated management systems for all cycles, resources and assets of an enterprise.

Keywords: CMMS, Enterprise Management Systems Integration, Effective Maintenance Management.

УДК 658.58

Существует ряд шагов для успешного внедрения CMMS:

1. Рассчитайте стоимость. Как именно компьютеризированная система управления техническим обслуживанием принесет пользу вашему бизнесу? Постарайтесь ответить на этот вопрос с точки зрения измеримого ROI (возврата инвестиций). Что действительно улучшит вашу прибыль, так это то, как ваша CMMS поможет вашим сотрудникам более эффективно использовать данные технического обслуживания.

2. Тесно сотрудничать с ключевыми отделами. Хорошее планирование имеет решающее значение для вашего успеха. Включите в свою группу планирования CMMS сотрудников производственного, планового, закупочного, эксплуатационного и ИТ-отделов, потому что эти отделы больше всего пострадают от нового решения. Позвольте им сказать вам, какие бизнес-процессы нуждаются в улучшении. Затем определите приемлемые цели, связанные с новыми бизнес-процессами. Часто бывает хорошей стратегией помещать несколько простых в начало списка, чтобы вы могли отпраздновать некоторые победы на раннем этапе.

3. Реальный бюджет. Будьте немного пессимистичны, когда дело касается бюджета, чтобы избежать болезненного процесса увеличения сметы расходов. Настройка CMMS и интеграция с существующим программным обеспечением – это две большие затраты. Внедрение и текущее обслуживание также требуют реальных затрат. Убедитесь, что вы учли все эти расходы на ранних этапах развертывания CMMS.

4. Организуйте данные обслуживания. Базовые данные по техническому обслуживанию являются основой компьютеризированной системы управления техническим обслуживанием. Большинство компаний хранят повторяющиеся и устаревшие данные в разных местах. Поместив эти данные в единую базу данных, очистив их и сделав доступными для всей организации перед внедрением, можно будет обеспечить плавное развертывание. При необходимости обратитесь за помощью к поставщикам, предлагающим услуги по очистке данных.

5. Ведите проект сверху вниз. Эксперты сходятся во мнении, что основная причина неэффективности внедрения CMMS заключается в том, что руководители высшего звена не могут руководить. В конце концов, если менеджеры не усердно работают для обеспечения успеха CMMS, почему это должны делать сотрудники? Речь идет не только о подписании документов и посещениях встреч. Руководители должны принять CMMS в качестве инициативы корпоративного уровня, тратить много времени и энергии, мотивировать заинтересованные стороны и держать всех в курсе.

6. Найдите надежного поставщика и осторожно выберите функциональность. Выбирайте надежного в финансовом отношении поставщика, доказавшего свою способность расширять решение по мере роста вашей компании. Остерегайтесь поставщиков, которые в значительной степени полагаются на партнеров для выполнения ключевых функций. Рассматривая отраслевое программное обеспечение, убедитесь, что оно действительно выполняет свои обещания. Поговорите с другими корпоративными пользователями в вашей области. Попробуйте программу. Выберите достаточно функциональных возможностей, чтобы удовлетворить потребности вашего бизнеса, не отправляя свой ИТ-отдел на бесконечные поиски Святого Грааля.

7. Выполняйте постепенно. Меняться никогда не бывает легко. В случае компьютеризированной системы управления техническим обслуживанием сотрудники особенно могут опасаться ответственности за публикацию данных, которые демонстрируют истинную производительность. Начните свою инициативу CMMS в одном отделе, который получит максимальную выгоду в краткосрочной перспективе; а затем следуйте инструкциям ревностного сторонника CMMS в масштабах всей компании. Когда другие станут свидетелями первоначального успеха первого отдела, привлечь всех к работе будет намного проще.

8. Продвигайте CMMS для сотрудников и проводите непрерывное обучение. Это может показаться очевидным, но важно помнить, что сотрудники должны использовать решение, чтобы оно работало. Четко объясните, как это поможет им добиться успеха, и как можно раньше начните обучение CMMS. Таким образом вы сэкономите от 18 до 24 месяцев, которые обычно требуются сотрудникам для внедрения новых бизнес-процессов.

9. Активно управляйте внедрением. Технические трудности, текучесть кадров, сопротивление сотрудников и изменения в руководстве компании предсказуемы. Менеджерам необходимо оставаться в тонусе и быстро реагировать на изменения, чтобы сохранить динамику.

10. Развивайте культуру постоянного совершенствования. Решения CMMS должны быть скорректированы, чтобы обеспечить более резкое конкурентное преимущество по мере развития компании и ее бизнеса. Обязательно держите сотрудников в курсе событий, чтобы они могли помочь предоставить информацию,

необходимую для постоянного улучшения того, как система использует данные истории активов и обслуживания.

Не все компании добиваются успеха в КСУП, потому что многие не принимают во внимание перечисленные выше элементы. Однако для тех, кто действительно преуспевает, награда велика. Придерживайтесь этих шагов, и вы настроите игру в свою пользу.

В вашей организации может потребоваться интеграция вашей CMMS или системы управления техническим обслуживанием с системами учета, учета, закупок и другими системами управления предприятием. В более крупных компаниях системы управления корпоративными активами, такие как SAP и J.D. Edwards, могут уже включать модуль CMMS, интегрированный в более крупную систему. В небольших компаниях интеграция с существующими системами может быть организована как отдельная функция двух или более конкретных программных систем.

Рассматривая интеграцию с существующими системами, вы должны иметь в виду, что это может быть непросто без квалифицированных ИТ-специалистов. Если у вас нет собственных ИТ-ресурсов, это может потребовать найма двух или более сторонних программных агентств, что приведет к финансовым накладным расходам.

Некоторые примеры решений по интеграции систем CMMS и систем бухгалтерского учета приведены ниже.

Что такое интеграция систем CMMS?

Интеграция программного обеспечения CMMS (или, если на то пошло, любые решения для интеграции программных систем) - это процесс, позволяющий двум или более программным системам взаимодействовать друг с другом, делая общие данные доступными для каждой системы и облегчая обмен этими данными между системами. Обмен данными может включать чтение каждой системой данных другой системой, запись в нее или и то, и другое.

Очевидный пример - интеграция систем CMMS с системой закупок. У большинства компаний уже есть система закупок, но почти все системы CMMS теперь поставляются со своей собственной. Во всех компаниях, кроме самых маленьких, бухгалтерия и отделы закупок уже имеют свои собственные финансовые, закупочные и складские системы, и они не согласятся на переход к системе закупок КСУП.

Отдел технического обслуживания (через CMMS / системы управления техническим обслуживанием) может потребовать проверки наличия запасных частей перед выдачей заказов на плановые ремонтные работы. Для этого программное обеспечение КСУП должно иметь возможность проверять уровни запасов в существующей системе программного обеспечения инвентаризации. Решение системной интеграции в этом случае будет означать, что поля базы данных запасных частей в системе закупок будут доступны для чтения программному обеспечению CMMS.

Это также может включать в себя создание полей базы данных для записи программным обеспечением КСУП в ситуации, когда разрешается корректировать инвентарь запасных частей.

Вышеупомянутый сценарий описывает ситуацию, когда системы CMMS или системы управления техническим обслуживанием требуют, чтобы информация хранилась в отдельной системе инвентаризации. Также может быть требование, чтобы система бухгалтерского учета считывала или «извлекала» данные из системы КСУП.

Допустим, системе бухгалтерского учета необходимо рассчитать общую стоимость работ по обслуживанию главной книги. Для этого ему потребуется такая информация, как, например, сколько часов было потрачено на работу, стоимость использованных материалов и, возможно, стоимость любого простоя оборудования. Большинство современных систем CMMS могут предоставить эту информацию.

Реальное решение системной интеграции потребует от интегратора программного обеспечения сделать необходимые данные в базе данных КСУП доступными для чтения системой бухгалтерского учета.

Список литературы / References

1. Семидоцкий Д.В. CMMS – инструмент современного и эффективного управления техническим обслуживанием // Вестник науки, 2021. № 2 (35). С. 230-236.
2. Семидоцкий Д.В. Основные причины поломок технологического оборудования // Вестник науки, 2020. № 9 (30). С. 44-51.
3. Семидоцкий Д.В. Термодиагностика как важный элемент обслуживания на основе технического состояния // Наука, техника и образование, 2020. № 1 (65). С. 32-36.
4. ООО "НИИ "Интерэкомс". ГОСТ Р 57329-2016 // Системы промышленной автоматизации и интеграция. Системы технического обслуживания и ремонта. Термины и определения, 2016. 30 с.
5. Паршикова К.А. Ожидаемые результаты после повышения надежности системы электроснабжения электроэнергетических объектов // Вестник науки и образования, 2019.

РАЗВИТИЕ ГРУЗОВЫХ ЭЛЕКТРОВЗОВ В РОССИИ

Бутаков С.Ю. Email: Butakov6106@scientifictext.ru

*Бутаков Сергей Юрьевич – магистрант,
кафедра экономики транспорта,*

Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург

Аннотация: в статье описано пошаговое развитие и производство грузовых электровозов в нашей стране, начиная со времен первой мировой войны и заканчивая нашим временем, сформированы и выявлены факты стратегий и определенных действий, с целью развития мощностей и продвижения железнодорожного состава в новом свете. Указаны точные характеристики и марки подвижных составов соответственно с периодом, точное количество произведенных электровозов, места выпусков и базы конструирования каждой, без исключения, модели.

Ключевые слова: развитие, транспорт, технология, внедрение, разработка, электрифицировано, серийное производство, выпуск.

DEVELOPMENT OF ELECTRIC CARGO TRUCKS IN RUSSIA

Butakov S.Yu.

*Butakov Sergey Yurievich - Master's Student,
DEPARTMENT OF TRANSPORT ECONOMICS,*

URAL STATE TRANSPORT UNIVERSITY, YEKATERINBURG

Abstract: the article describes the step-by-step development and production of electric freight locomotives in our country, starting from the First World War and ending with our time, the facts of strategies and certain actions are formed and revealed in order to develop capacities and promote the railway stock in a new light. The exact characteristics and brands of rolling stocks are indicated, respectively, with the period, the exact number of electric locomotives produced, the place of production and the design base, each, without exception, model.

Keywords: development, transport, technology, implementation, development, electrified, mass production, production.

Самый первый советский электровоз был выпущен как лицензионная копия электровоза американского производства. Подготовительный этап производства берет начало в 1929 году – электрическое оборудование изготавливалось на электромашиностроительном Московском заводе «Динамо», а механическая часть на Коломенском. Сам электровоз наименовали Сс (Сурамский Советский) и он прошел обкат в ноябре 1932 года.

Внедрение электровозной тяги значительно увеличило провозную способность Сурамского участка – 17 электровозов взамен 42 паровозов серии Э. Это стало стимулом для перехода на электрическую тягу и для других направлений.

Но сурамские электровозы были созданы для горного участка и не подходили для большего количества советских железных дорог. Нагрузка от движущих осей на рельсы была 22 тс, а состояние железных дорог в то время допускало нагрузку не более 20 тс.

В 1932 году за очень короткий срок на заводе «Динамо» и в Центральном локомотивопроектном бюро (ЦЛПБ) был разработан проект, а 5 ноября этого же года, было реализовано построение первого электровоза, его конструкция была разработана еще в СССР [1]. Обозначили его как ВЛ-19 в честь Владимира Ленина, 19 значит

нагрузку от движущих колесных пар на рельсы, выраженную в тоннах. К 1935 году в СССР электрифицировали 1907 км путей, на которых работало 84 электровоза.

После организации производства грузовых электровозов назрел вопрос о создании пассажирских. Электровозы серий С и ВЛ не были рассчитаны на высокие скорости. Первый в Советском Союзе пассажирский электровоз с нагрузкой от движущих колесных пар на рельсы 21 т был изготовлен в апреле 1934 года на Коломенском заводе, а электрооборудование опять было изготовлено на заводе «Динамо». Он получил имя ПБ-21 – Политбюро ЦК ВКП(б).

Электровоз ПБ-21 имел оригинальную колесную формулу – крайние двухосные поддерживающие тележки и три ведущих оси, размещенные в общей раме локомотива.

Он имел сцепную массу 67 т, при общей массе 131 т и был рассчитан на максимальную скорость 140 км/ч. К сожалению этот интересный локомотив был выпущен только в одном экземпляре. Он непрерывно эксплуатировался в течение 30 лет, а в 1963 году был установлен как памятник.

Модернизируя конструкцию электровоза ВЛ-19, Коломенский завод, а также завод «Динамо» создали шестисносный грузовой электровоз, у которого все оси ведущие. Первая модель электровоза ВЛ-22 была выпущена в сентябре 1938 г. По техническим показателям ВЛ-22 стал лучшим отечественным грузовым электровозом.

По массе он составляет 132 т, развивает скорость в пределах 75 – 90 км/ч, при этом содержит мощности на 2400 кВт, Питанием является постоянный ток, с напряжением до 3000 В. Таких было выпущено 1542 локомотива.

В марте на НЭВЗ 1953 года был спроектирован и выпущен первый электровоз постоянного тока с обозначением Н-8 (Новочеркасский восьмиосный). После событий января 1963 года, расстрел рабочей демонстрации, в Новочеркасске данная серия переименована в ВЛ-8. Масса электровоза 180 т, все восемь осей ведущие. Благодаря тому, что локомотив длиной 27,5 м имеет четыре тележки, он хорошо входит в поворот радиуса 120 м. Часовая мощность электровоза составляет 4200 кВт (5700 л.с.), а длительная – 3760 кВт (5100 л.с.).[5] Конструкционная скорость локомотива 90 км/ч, а у 77 модификации ВЛ-8М – 100 км/ч. Эта модель стала первой по-настоящему массовой, всего было выпущено 1715 единиц электровозов марки ВЛ8. До появления в 1961 году электровозов ВЛ-10 и ВЛ-80 этот локомотив был сильнейшим в стране.

В 1958 году начал серийное производство Тбилисский электровозостроительный завод (ТЭВЗ), который был создан в 1949 году по специализации ремонт локомотивов. До 1967 года завод вместе с НЭВЗ выпустил около 1292 локомотивов ВЛ-8. А в 1961 году ТЭВЗ делает выпуск первого электровоза ВЛ-10 по собственному проекту. Механическую часть для ВЛ-10 изготавливали на НЭВЗ. ВЛ-10 выпускались в Тбилиси до (1976-1978) года и в городе Новочеркасск (1969 – 1976), количество выпущенных электровозов составляет 1799. После 1974 года ТЭВЗ начал выпускать ВЛ-11, а в 1984 году началось производство мощного проекта, который разработан Специальным проектно-конструкторским бюро объединения, 12-осный грузовой электровоз постоянного тока ВЛ-15 [4].

В 1950-х годах была начата электрификация переменным током, создали локомотивы ВЛ-60, а позже ВЛ-80, имеющие возможность работать на переменном токе с напряжением 25 кВ, так как стало понятно, что постоянный ток с напряжением 3 кВ имеет большие недостатки.

Последующей ступенью эволюции в развитии грузовых электровозов ВЛ80 становятся электровозы, наименованные Э5К «Ермак», были разработаны всероссийским НИИ электровозостроения (ВЭлНИИ) в городе Новочеркас.

Локомотив имеет две одинаковые секции, у каждой имеется кабина управления с головной стороны, а с хвостовой – имеется межсекционный переход. Масса электровоза составляет 192 т, а длина по осям автосцепок – 35 004 мм. Именно таких локомотивов было выпущено всего 32 штуки.

Чтобы произвести транспортировку сверхтяжелых грузовых составов или произвести работу на определенных участках железнодорожного пути с большим уклоном начали выпуск составных электровозов с большим количеством секций. Электровозы, такие как 3ЭС5К и 4ЭС5К, состоят из двух головных и от 1 до 2 промежуточных бустерных секции.

Бустерная секция по техническим характеристикам не особо отличается от обычной головной, имеет вместо кабины управления вторую торцевую стенку с межсекционным переходом. Габариты бустерной секции такие же, как и у головной [2]. Наличие секции позволяет увеличить стандартную мощность электровоза 2ЭС5К примерно в два раза и уменьшить общую стоимость локомотивов из-за отсутствия лишних кабин. Это соответственно придает удобство в работе по сравнению с электровозами ВЛ80С и ВЛ80Р, укомплектованных тремя одинаковыми секциями, имеющие кабины машиниста. Теперь в бустерном варианте локомотивной бригаде, можно переходить между всеми секциями при движении, что дает возможность осматривать всё оборудование и выявлять по мере возможности неисправности без остановки поезда.

Однако самым мощным электровозом в мире многие считают совсем другой российский локомотив, такой как электровоз постоянного тока 2ЭС10 [3] с дополнительной (третьей) секцией, суммарная длительная мощность которого составляет 12 600 кВт. На период 2018 года построен 161 электровоз – 119 двухсекционных и 42 трехсекционных. Электровозы взяты в работу в приуральских регионах России, для участков с наиболее сложным профилем в Свердловской и Западно-Сибирской части железных дорог.

Список литературы / References

1. Развитие локомотивного комплекса: оптимизация парка и повышение эффективности сервисного обслуживания. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gudok.ru/events/detail.php?ID=1435297/> (дата обращения: 13.11.2020).
2. *Комаров А.В.* Принципы эксплуатации высокоэффективной транспортной системы СССР // Вопросы совершенствования комплексной эксплуатации транспорта: сб. науч. тр. ИКТП при Госплане СССР. Вып. 49.
3. Официальный ООО «Уральские локомотивы». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ulkm.ru/> (дата обращения: 13.11.2020).
4. *Кулиш В.Ф.* Грузовой электровоз ВЛ15//Электр, и тепловоз, тяга, 1986. № 2. С. 38.
5. *Гиоргадзе Д.П.* Характеристики электровоза ВЛ 11 // Электр. и тепловоз, тяга, 1983. Мв 3. С. 19-23; М> 4. С. 26-28; Мв 5. С. 22-25.

ЗНАЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА В ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА

Орманжи Д.¹, Чаткина Е.² Email: Ormanzhi6106@scientifictext.ru

¹Орманжи Денис – студент;

²Чаткина Екатерина – студент,

факультет гостинично-ресторанной, туристической и спортивной индустрии,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
г. Москва

Аннотация: данная статья посвящена важности проведения обучения и обучающих мероприятий для персонала в индустрии гостеприимства. В статье рассматриваются некоторые из функций системы управления человеческими ресурсами, преимущества обучения персонала как для сотрудников, так и для руководителей и организаций. В тексте также представлена статистика по теме. Актуальность статьи обуславливается низким процентом вовлеченности гостиниц Российской Федерации в развитие и формирование стабильной системы обучения персонала.

Ключевые слова: управление человеческими ресурсами, обучение персонала, управление персоналом, индустрия гостеприимства, гостиничный менеджмент.

VALUE OF TRAINING EVENTS FOR STAFF IN THE HOSPITALITY INDUSTRY Ormanzhi D.¹, Chatkina E.²

¹Ormanzhi Denis - Student;

²Chatkina Ekaterina - Student,

FACULTY OF HOTEL, RESTAURANT, TOURISM AND SPORTS INDUSTRY,
PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS,
MOSCOW

Abstract: the article is devoted to the importance of conducting training and training events for the staff of the hospitality industry. The article discusses some of the functions of the human resource management system, benefits of staff training for both employees and managers and organizations. The text also provides statistics on the topic. The relevance of the article is determined by the low percentage of involvement of hotels in the Russian Federation in the development and formation of a stable system of staff training.

Keywords: human resources management, personnel training, personnel management, hospitality industry, hotel management.

УДК 338.48

Первостепенную роль в индустрии гостеприимства играют сотрудники, потому что именно они создают тот сервис, который пользуется спросом у потребителя. По этой причине персонал отелей должен быть хорошо подготовлен и высококвалифицирован для решения нестандартных задач, с которыми он сталкивается ежедневно при выполнении своих рабочих обязанностей.

Добиться высокой квалификации сотрудников отеля возможно при помощи системного подхода к обучению персонала.

Обучение персонала – целенаправленный организованный процесс, осуществляемый планомерно и систематически, по овладению знаниями, умениями и навыками, способами общения под руководством опытных преподавателей, наставников, специалистов и руководителей [6].

Обучение персонала является очень важной частью управления человеческими ресурсами (HRM), которая позволяет руководству узнать своих сотрудников, помочь им наилучшим образом использовать собственные способности и посодействовать их профессиональному росту.

Основная цель обучения персонала заключается в том, чтобы сократить разрыв между фактическими показателями и идеальными значениями в индустрии, что ведет к повышению результативности и эффективности предприятия.

Любое обучение персонала начинается с рекрутинга. Набор персонала включает действия по привлечению на работу кандидатов, отвечающих необходимым требованиям вакантного рабочего места, а также действия по созданию резерва для отбора персонала [4, с. 153].

Набор персонала может осуществляться за счет внешних и внутренних источников. Внешние источники предполагают привлечение работников «со стороны», а внутренние — предусматривают перемещение сотрудников, уже работающих в организации [4, с. 153].

Практика показывает, что на должности линейных менеджеров и руководителей лучше подбирать персонал из числа уже зарекомендовавших себя сотрудников, усвоивших внутренние стандарты. А если требуется повышение качества компетенций, то для этого существует система обучения [5, с.81].

В гостиничном бизнесе первостепенную важность имеют компетентность и личные качества человека, так как именно от этих характеристик зависит уровень качества. Следовательно, именно на эти аспекты рекрутерам следует обратить особое внимание при поиске кандидата на вакантную должность.

После набора персонала следует этап его адаптации, который, как правило, сопровождается обучением. Это обучение направлено на знакомство новичка с компанией и его служебными обязанностями.

У каждой компании имеется своя кадровая политика, которая определяет принципы взаимодействия организации с персоналом. Гостиница может сделать акценты на обучении персонала, а может наоборот игнорировать его и при наличии вакантных мест искать специалистов во внешней среде. На данный момент немногие российские компании осознают важность обучения персонала. По данным кадрового холдинга АНКОР, лишь в 2–3% российских и работающих в нашей стране зарубежных компаний на эту статью уходит 5–10% бюджета. Большая часть российских (53%) и иностранных (46%) компаний тратит на обучение персонала лишь 2% своего бюджета [2, с. 93].

Однако каждому отелю необходимо понимать, что любая гостиница нуждается в организованном обучении персонала, если хочет быть конкурентоспособной. Обучение персонала необходимо во многих отношениях. В первую очередь, обучение персонала обеспечивает высокую производительность труда работников. Кроме того, профессиональное развитие способствует созданию благоприятного климата в организации, повышает мотивацию сотрудников, их преданность организации, обеспечивает преемственность в управлении [1, с. 191]. Кроме того, когда компания самостоятельно занимается обучением персонала, она повышает лояльность сотрудников к своей организации, попутно формируя гармоничную рабочую атмосферу.

Еще одним существенным фактором, который обуславливает важность организации обучения сотрудников в индустрии гостеприимства, является невозможность спрогнозировать и смоделировать поведенческие особенности туристов, что приводит к различного рода нестандартным ситуациям при общении с гостями. По этой причине в программе обучения персонала в индустрии гостеприимства большее внимание должно уделяться регулированию межличностных отношений [3, с. 11].

Гостиничным предприятиям, которые игнорируют обучение персонала, важно осознавать, что отсутствие подготовки или плохая подготовка персонала, как

правило, приводят к высокой текучести кадров и низкой удовлетворенности гостей качеством услуг.

Таким образом, можно сформулировать следующие положительные моменты организации обучения персонала в гостиничной индустрии:

- Формирует у сотрудников необходимые, актуальные профессиональные компетенции;

- Повышает удовлетворенность работой и помогает осознать собственную важность за счет ознакомления сотрудников с особенностями индустрии и своими обязанностями;

- Формирование уверенности в себе – в ходе систематического обучения сотрудники поймут, какую важную роль играет их работа, и с помощью полученных информации, знаний и опыта они будут более уверены в своей работе, что положительно скажется на качестве предоставляемых услуг;

- Повышение эффективности ротации – в ходе обучения сотрудники получают необходимые компетенции, которые помогают им ставить перед собой адекватные карьерные цели, персонал может получить возможность познакомиться с другими позициями, тем самым увеличивая возможности для вертикального и горизонтального роста;

- Формирует положительную рабочую атмосферу и лояльность сотрудников, сокращает текучесть кадров – в том случае, если сотрудник видит заинтересованность компании в его личном и профессиональном росте, он будет более лоялен к предприятию, что повлечет установление доброжелательной атмосферы и снижению текучести кадров;

- Улучшает эффективность и результативность сотрудников и предприятия в целом – после каждого обучения сотрудник начинает лучше справляться со своими обязанностями;

- Сокращает количество несчастных случаев и нарушение техники безопасности;

Все эти положительные стороны в совокупности приводят к улучшению качества предоставляемых услуг и повышению прибыльности предприятия.

Таким образом, уделяя должное внимание обучению персонала гостиничное предприятие решает целый комплекс проблем, в числе которых и глобальные проблемы индустрии (текучесть кадров, низкая мотивация и т.д.). За счет этого обучение и развитие можно рассматривать как ключевой инструмент успешного функционирования гостиничного предприятия.

Список литературы / References

1. Дудин М.Н. и др. Управление человеческими ресурсами, 2016.
2. Зайцева Н.А. Управление персоналом в гостиницах: учеб. пособие. М.: ФОРУМ, 2012. 209 с.
3. Лайко М.Ю., Кобяк М.В., Латкин А.Н., Ильина Е.Л. Экономика и управление гостиничным предприятием. М.: КНОРУС, 2019. 160 с.
4. Лукашевич В.В. Основы управления персоналом: учебное пособие / Лукашевич В.В. Москва: КноРус, 2021. 250 с. ISBN 978-5-406-05389-8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://book.ru/book/938298/> (дата обращения: 07.02.2021). Текст: электронный.
5. Макринова Е.И. Управление персоналом в гостиничном менеджменте: Учебное пособие / Макринова Е.И., Васильев А.Г., Васильева А.С. СПб.: Троицкий мост, 2013. 208 с.: ил.
6. Кудряшов В.С., Мосеева Е.А. Основы формирования системы обучения персонала организации // *Juvenis scientia*, 2017. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-formirovaniya-sistemy-obucheniya-personala-organizatsii/> (дата обращения: 07.02.2021).

ДИАЛЕКТНАЯ КАРТИНА МИРА КАК ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН (НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК)

Бердиева Б.Т. Email: Berdieva6106@scientifictext.ru

*Бердиева Барно Турдалиевна - преподаватель немецкого языка,
кафедра теории и практики немецкого языка,
Узбекский государственный университет мировых языков,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: язык как уникальный феномен человеческой природы постоянно привлекал внимание учёных самых различных отраслей науки. Отражение в языке человеческого бытия не всегда признавалось лингвистами, однако ещё в средние века для ряда философов такое определение являлось непреложной истиной. Работы Э.Б. де Кондильяка и В. фон Гумбольдта во многом предопределили обращение современной лингвистики к когнитивным процессам. Представители неогумбольдтианства в своих трудах обосновали существование особой картины мира, языковой, что детерминировало появление и разработку эмпирической базы термина «диалектная картина мира». Исследование диалектизмов как структурных элементов обозначенной нами картины мира традиционно проводится в спектре, отражающем иерархическую природу системы языка. Рассмотрение в настоящей статье диалектных дериватов узбекского и немецкого языков на словообразовательном уровне обусловлено актуальностью подобного рода исследований, направленных на восполнение пробелов в описании диалектной картины мира. Особая значимость исследования связана с рассмотрением производной лексики в рамках лингвокультурологического аспекта, подразумеваемого при освещении вопроса о необходимости изучения языка в контексте концептуальной взаимосвязи его структурообразующих элементов.

Ключевые слова: диалектная картина мира, языковая стигматизация, пейоративность, словообразовательный формант.

DIALECT PICTURE OF THE WORLD AS A LIGUOCULTUROLOGICAL PHENOMENON (GERMAN) Berdieva B.T.

*Berdieva Barno Turdalievna - German Language Teacher,
DEPARTMENT OF THEORY AND PRACTICE OF THE GERMAN LANGUAGE,
UZBEK STATE UNIVERSITY OF WORLD LANGUAGES,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: language as a unique phenomenon of human nature has constantly attracted the attention of scientists from various branches of science. Reflection in the language of human existence was not always recognized by linguists, but even in the Middle Ages, for a number of philosophers, such a definition was an immutable truth. The works of E.B. de Condillac and W. von Humboldt largely predetermined the appeal of modern linguistics to cognitive processes. Representatives of neo-Humboldtianism in their works substantiated the existence of a special picture of the world, linguistic, which determined the emergence and development of the empirical basis of the term "dialectal picture of the world." The study of dialectisms as structural elements of the picture of the world indicated by us is traditionally carried out in a spectrum reflecting the hierarchical nature of the language system. The consideration in this article of dialectal derivatives of the Russian and German languages at

the word-formation level is due to the relevance of this kind of research aimed at filling the gaps in the description of the dialectal picture of the world. The special significance of the study is associated with the consideration of the derived vocabulary within the framework of the linguoculturological aspect, implicit in the coverage of the issue of the need to study a language in the context of the conceptual relationship of its structural elements.

Keywords: *dialectal picture of the world, linguistic stigmatization, pejorativeness, word-formation formant.*

УДК 070. 378.174

Феномен диалектной картины мира традиционно принято рассматривать в контексте немецкой философии XX века, которая самой последовательностью развития своих направлений исследования предопределила появление и эмпирическое обоснование целого ряда терминов, среди которых важными признаются нами такие, как «языковая картина мира» и «диалектная картина мира». Не останавливаясь подробно на толковании и описании понятия «языковая картина» вследствие того, что подобное рассмотрение не входит в круг поставленных нами задач, скажем лишь о том, что оно трактуется в рамках идей В. фон Гумбольдта и неогумбольдтианцев, в частности, Л. Вайсгербера, о внутренней форме языка, с одной стороны, и идей американской этнолингвистики (гипотеза лингвистической относительности Э. Сепира и Б. Уорфа), с другой.

Формирование понятия «диалектная картина мира» явилось результатом и одновременно логичным продолжением процесса рассмотрения идиоэтнического языка как противоположного литературному, нормативному и кодифицированному [1. С. 6]. Диалект противопоставляется общенациональному языку не только по критерию отсутствия или наличия кодификации, но и по целому ряду других характеристик, среди которых отмечается архаичность, альтернативная форма освоения действительности, широкий спектр единиц для коннотативной окраски (вплоть до пейоративности и процессов языковой стигматизации).

Термин «диалектная картина мира» представляет собой достаточно широкое семантическое поле дефиниций, под которыми мы подразумеваем определённое устройство системы специфических языковых единиц, эксплицированных в соответствии с иерархией языка в целом, причём приоритетным для нас становится рассмотрение диалектизмов на словообразовательном уровне, отражающем когнитивные процессы речепорождения носителей диалекта. Отличительной особенностью диалектной картины мира является её естественный характер, детерминированный относительной замкнутостью диалектного коллектива, отражение особенности уклада быта и близости к природе, особенности восприятия человека в системе традиционной системы ценностей, эксплицированных в устной речевой деятельности диалектоносителя.

На протяжении долгого времени изучение диалекта в отечественной лингвистике проводилось на фонетическом и лексическом уровне, лишь в конце XX века появляется новый аспект рассмотрения диалектных единиц, связанный со становлением словообразования как отдельной науки о языке. Становится актуальным исследование с когнитивных позиций словообразовательной системы, её структурных единиц: словообразовательных типов, гнезд и ниш.

Рассмотрение диалектизмов в словообразовательном аспекте обусловлено тем положением, что на уровне словообразовательных значений представлены в том или ином виде знания носителя языка об окружающей действительности, особого рода свёрнутые суждения о том или ином предмете [2. с 8]. Важным структурным компонентом лексико-словообразовательного значения является формант, носитель не только словообразовательного, но и лексического значения. Вместе с тем, в словарях узбекского языка мы насчитываем уже около шестисот производных слов с интересующим нас формантом. Эксплицированность такого рода дериватов в

диалектной системе узбекского языка отражает процессы альтернативного познания окружающего мира диалектоносителем.

Анализируя представленный в словарях узбекского языка перечень производных слов с формантом уш/а, мы выделяем в отдельную тематическую группу диалектизмы, номинирующие женщину в различных аспектах. Исследовательский интерес к подобному рода дериватам обусловлен их яркой эмоциональной окраской широкого спектра: от мелиоративной и нейтральной до пейоративной, причём значимым для нас является факт доминирования слов с пейоративной окрашенностью, что позволяет говорить о функции языковой стигматизации форманта уш/а. Принимая во внимание всё вышесказанное, мы определяем в качестве одной из особенностей диалектной категоризации мира эмоциональную окрашенность номинации, подразумевающую наличие в ней субъективных элементов процесса речепорождения диалектоносителя, обращающего внимание на эмоциональные тональности.

Список литературы / References

1. *Даль В.И.* Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 т. Москва: Русский язык, 1998. Т. 1.
 2. *Ожегов С.И., Шведова Н.Б.* Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. Москва: А ТЕМП, 2006.
-

ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В УСЛОВИЯХ ДИАЛОГА КУЛЬТУР

Мирзабаева Н.М. Email: Mirzabayeva6106@scientifictext.ru

Мирзабаева Нафиса Мухнатдиновна - преподаватель немецкого языка, кафедры теории и практики немецкого языка, Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в современных условиях для повышения качества образования и раскрытия способностей каждого учащегося предусматривается переход к деятельностно-компетентностной образовательной модели с ведущим фактором межличностного взаимодействия. В этих условиях особую актуальность приобретает формирование у учащихся межкультурной компетенции. В предлагаемой статье рассмотрена возможность развития межкультурной компетенции учащихся через актуализацию педагогического потенциала диалога культур как содержательного источника развития познавательного интереса и, как результат, повышение качества образования; представлен элективный курс для учащихся 1-2 курсов «Культуроведение Германии». Программа курса ставит своей целью совершенствование коммуникативной, социокультурной и социальной компетенций обучающихся в процессе подготовки к межкультурному общению в сфере образования, предстоящей профессиональной деятельности. Изучение данной дисциплины, без сомнения, способствует освоению универсальных учебных действий; предоставляет возможности для использования логических приемов анализа, синтеза, сравнения, вычленения существенных признаков, выявления причинно-следственных связей, классификации, систематизации, обобщения.

Ключевые слова: коммуникативная компетенция, диалог культур, социально активный гражданин, культурные и языковые традиции.

FORMATION OF INTERCULTURAL COMPETENCE IN CONDITIONS OF A DIALOGUE OF CULTURES

Mirzabayeva N.M.

Mirzabayeva Nafisa Mukhnatdinovna - German language Teacher, DEPARTMENT OF THEORY AND PRACTICE OF THE GERMAN LANGUAGE, UZBEK STATE UNIVERSITY OF WORLD LANGUAGES, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: in modern conditions, in order to improve the quality of education and reveal the abilities of each student, a transition to an activity-competence educational model with a leading factor of inter-human interaction is envisaged. In these conditions, the formation of intercultural competence among students is of particular relevance. The proposed article considers the possibility of developing the intercultural competence of students through the actualization of the pedagogical potential of the dialogue of cultures as a meaningful source of the development of cognitive interest and, as a result, improving the quality of education; presented an elective course for students of 1-2 courses "Cultural Studies in Germany". The course program aims to improve the communicative, socio-cultural and social competencies of students in the process of preparing for intercultural communication in the field of education, upcoming professional activities. The study of this discipline, no doubt, contributes to the development of universal educational actions; provides opportunities for the use of logical methods of analysis, synthesis, comparison, isolation of essential features, identification of cause-effect relationships, classification, systematization, generalization.

XXI век - время необычайно активного взаимодействия культур. В связи с этим одной из главных задач образовательного процесса является формирование межкультурной компетенции, способности, позволяющей личности реализовать себя в условиях межкультурной коммуникации.

Разработанный интегрированный (межпредметный) курс ориентирован на освоение и интериоризацию студентами духовно-нравственных ценностей страны изучаемого языка как части мировой культуры с опорой на родную культуру путем ознакомления с ними и их воспроизводства в различных видах деятельности при овладении немецким языком; осознание себя частью интернациональной культурной среды; формирование у обучающихся способности уважать права и достоинства других людей, в том числе зарубежных сверстников, принадлежащих к другим культурам; опыта общения и совместной творческой деятельности со сверстниками - носителями немецкого языка; способности к диалогу культур на иностранном языке, умением жить и взаимодействовать с представителями других культур в поликультурном и многоязычном социуме; совершенствование навыка саморегуляции поведения в процессе немецкоязычного межкультурного общения; формирование ответственности за процесс и результаты своего труда при изучении культуры Германии; осуществление самооценки и рефлексии собственной деятельности, успехов и достижений при выполнении различных видов деятельности на немецком языке.

Информативная насыщенность курса (представленность основных аспектов культурноисторической жизни Германии), его интегрированный характер (связь с такими учебными предметами, как география, история, обществознание, экономика, право, мировая художественная культура, узбекский и немецкий язык, литература Германии) являются фактором, обуславливающим развитие способностей учащихся к использованию немецкого языка как средства образования, самообразования; удовлетворение познавательных интересов в культуроведческом освоении мира и коммуникативных потребностей межкультурного общения [1. С. 82].

В элективный курс включены материалы, способствующие формированию у обучающихся целостного представления о социокультурном портрете Германии: географическая и климатическая характеристика; основные вехи исторического развития и становления общественно-политических систем; развитие системы образования; проблемы языковой, национальной и религиозной идентификации; специфика семейно-бытовой и культурной традиций [2. С. 138].

Осуществление заявленной цели предполагает решение следующих образовательных задач:

- освоить основные культуроведческие понятия (культура, менталитет, культурная самобытность, культурное наследие, национальная идентификация, культурная и лингвистическая безопасность, религиозная и социальная стратификация, социокультурная модель государственного управления, межкультурная коммуникация и др.);

- познакомиться с основными периодами формирования современного немецкого языка;

- приобрести знания об основных этапах исторического развития Германии;

- сформировать представление о социокультурной модели государственного управления в Германии;

- изучить причины и следствия социальной и религиозной стратификации в Германии;

• познакомиться с межкультурными особенностями узбекско-немецких отношений;

Задача преподавателя состоит в том, чтобы научить учащихся определять значения незнакомых слов по словообразовательным признакам на основе общего контекста, научить облекать перевод в грамматически правильную форму родного языка, показать, что каждый язык имеет свои закономерности грамматического строя и словарного состава.

Широки возможности преподавателя в организации уроков по курсу «Культуроведение Германии»: урок-беседа, урок-экскурсия, урок-презентация, урок – ролевая игра, урок-защита проектов и т.д.

Список литературы / References

1. *Барышников Н.В.* Параметры обучения межкультурной коммуникации в средней школе // *Иностранные языки в школе*, 2002. № 2.
 2. *Библер В.С.* Мышление как творчество. Введение в логику мыслительного диалога. М.: Политиздат, 1975.
-

STYLISTIC FEATURES OF NEWSPAPER HEADLINES

Korotkova O.A. Email: Korotkova6106@scientifictext.ru

*Korotkova Olga Aleksandrovna - Bachelor in Linguistics,
DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGE № 3,
FACULTY: INTERNATIONAL BUSINESS SCHOOL AND GLOBAL ECONOMY,
PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS, MOSCOW*

Abstract: *this article is devoted to the main stylistic features of the newspaper titles common for the English mass media. The headline is not just a name for the text - it is an integral part of the journalistic work, linked to the material not only in content, but also in stylistics and functionality. It has nominative, communicative, and advertising functions. The headline for an informative message is dominated by the informative function. The title to a journalistic text always has an evaluative role. The title expresses the author's position. The analysis of the headlines is mostly based on the examples from the daily British newspaper «The Times» and the largest American newspaper «The Washington Post». The research demonstrates a multiplicity of stylistic techniques used in the foreign press to stimulate the readers' awareness of the topics discussed.*

Keywords: *personification, epithet, metaphor, antithesis, allusion, phraseological units, comparison.*

СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГАЗЕТНЫХ ЗАГОЛОВКОВ Короткова О.А.

*Короткова Ольга Александровна - бакалавр лингвистики,
кафедра иностранных языков № 3,
факультет: международная школа бизнеса и мировой экономики,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва*

Аннотация: *статья посвящена основным стилистическим особенностям газетных заголовков, характерным для английских СМИ. Заголовок — это не просто название текста. Он является неотъемлемой частью журналистской работы, связанной с материалом газетной статьи не только по содержанию, но и по стилистике и функциональности. Он обладает номинативной, коммуникативной и рекламной функциями. В заголовке информационного сообщения доминирует информационная функция. Название журналистского текста всегда имеет оценочную роль. Заголовок выражает позицию автора. Анализ заголовков основывается, главным образом, на примерах из ежедневной британской газеты "The Times" и крупнейшей американской газеты "The Washington Post". Исследование демонстрирует многообразие стилистических приемов, используемых в зарубежной прессе для привлечения внимания читателей к обсуждаемым темам.*

Ключевые слова: *персонификация, эпитет, метафора, антитеза, аллюзия, фразеологизм, сравнение.*

UDC 811.11

Nowadays linguistics focuses considerable attention on the potential of newspaper discourse, including the newspaper features. A decent headline contributes significantly to the competitiveness of a press. Since the headline has the strongest position in the print media, it is the title that the reader notices first.

Newspaper titles use a wide variety of stylistic devices, such as personification, epithet, metaphor, antithesis, allusion, phraseological units, comparison, irony, interjections, and gradation. These means of expression allow authors to create a unique image of the

headline, which has a considerable pragmatic potential. The accumulation of stylistic techniques in a title combined with an expressive syntactical construction and/or punctuation grabs the audience's attention, generates interest, and has a pragmatic effect on the addressee [4, c. 207].

1. Personification

This technique involves ascription of the characteristics of a living object to an inanimate object. Newspaper headlines with elements of personification enable the originator to convey the message in a brief and laconic form and to draw attention to their article [1, c. 298].

- *Russia isn't looking good. But it sure is feeling good* [The Times, 3 November 2015].

The use of the name of Russia in this case is due to the author's desire to reflect the opinion of the Russian people on the state of the country at a time of crisis. In this title, Russia is given the characteristics of a living person, as expressed by its external appearance («look bad» – to seem to be going to have a bad result) and feelings («feel» – to be in a particular state as a result of emotion or physical feeling).

2. Epithet

Epithet is applied to describe actions or to express the author's assessment of the situation/subject being discussed. It is worth mentioning that an epithet always goes in conjunction with the subject it defines:

- *The awkward gifts the U.S. and Russia give each other* [The Times, 12 May 2015].

The epithet «awkward» (not graceful) is used to indicate an evaluative connotation: the author conveys an attitude towards the peculiar and strange, in his opinion, gifts exchanged between Russian Foreign Minister Sergey Lavrov and US Secretary of State John Kerry.

- *How not to deal with a humbled Putin* [The Times, 26 November 2015].

The use of the epithet «humbled» (to feel less important or proud because of something that has been achieved or suffered by someone else) allows the author of the article to focus the readers' attention on the difficulties faced by the Russian President. The indefinite article implicitly conveys a sense of confusion and doubt if the information is certainly about the President of Russia: Vladimir Putin is always associated with success and determination [7, c. 186].

3. Metaphor

Metaphor has explicit evaluative features: this expressive tool carries the communicative and pragmatic attitude of the sender, as it allows them to verbalize their thoughts in a vivid and memorable form.

- *The Islamic State is evil returned* [The Washington Post, 25 August 2014].

The epithet «returned» increases the tension of the lexeme evil (a power that makes people do very bad and cruel things) in the title, as it makes it clear that there is a constant battle between good and evil forces in our world. The author states that ISIS is the evil that has returned!

4. Antithesis

Used in the headlines of online newspapers, this stylistic device is intended to create a contrast between the subjects or situations being described to focus the audience's attention on the headline.

- *Thousands dead, few prosecuted* [The Times, 11 April 2015].

By contrasting quantitative figures, the sad statistics of people who died due to the actions of the police are presented. The succinct antithesis of the headline has an emotional impact on the addressee and evokes mixed feelings of both sympathy and dissatisfaction.

- *How Much the Best-Performing and Worst-Performing CEOs Got Paid* [The Times, 25 June 2015].

The antithesis of «best-performing» and «worst-performing» is used to play up situations of rewards for work performance. The opposition between success and failure in the analyzed headline generates interest in the recipient and a desire to learn about the criteria for evaluating the performance of CEOs.

5. Allusion

The presence of allusion as part of the title creates a visual and tangible image for the reader. As the author intends to be properly understood by the recipient, the allusion should be linked to some well-known and generally accepted facts or events. In turn, the reader must also have the background knowledge to make subject-logical connections.

- *Russia: A return to arms* [The Times, 1 October 2013].

This headline is an allusion to the novel *A Farewell to Arms* by American writer Ernest Hemingway. The occasional transformation allowed the author to present the main idea of the article in a non-trivial way: Russia is increasing expenditures on strengthening its military power.

6. Phraseological units

Phraseological units are used in newspaper headlines as conspicuous elements to attract the audience's interest, as they are extremely common combinations and are characterized by a high degree of stability and persistence [2, c. 21].

- *Ready for war? Barack Obama and Vladimir Putin set to lock horns over Syria at G20 summit* [The Times, 4 September 2013].

The phraseological unit to «lock horns with someone» (to get into an argument with someone) conveys the tense atmosphere of the summit, the complexity of solving problems and the possible confrontation between the Russian and US leaders.

- *Russians tighten their belts for a great cause* [The Times, 19 February 2016].

In this headline, the author presents the main idea of the article using the phraseology «to tighten one's belt» (to manage to spend less money; to use less of something), providing a vivid description of the resistance of Russians in times of economic strain [8, c.22].

7. Comparison

Comparison is a figure of speech consisting of one object (the subject of comparison) explicitly relating to another based on their similarities (the basis of comparison) to describe the former more accurately and figuratively. Unlike metaphor, comparison is expressed clearly by comparative modifiers 'as/like'.

- *Scottish independence: opponents are like rabbits in SNP's headlights* [The Times, 8 February 2014].

The comparison in the title illustrates the hesitation of the Scottish National Party's opponents, who are not taking decisive action to preserve the unity of the United Kingdom.

While analyzing the selected headlines, an example where the comparison is expressed implicitly was found:

- *Kiev 2015, Madrid 1936* [The Times, 16 July 2015].

The author compares the situation in Ukraine with the situation in the Spanish Republic on the eve of the civil war when the democratic government faced the pressure of local aggressive forces. Similarly, then and now, despite the escalating crisis in Ukraine, the West (the US) is in no hurry to help and chooses to be an observer.

8. Irony

Irony can convey a wide range of feelings and emotions of the addressee (both positive and negative) without being too categorical and straightforward. In the headlines of the print media, irony is often expressed by contrasting the characteristics of the subjects. The expressive image and emotional content of headlines with irony have a positive impact on the recipient.

- *Putin bombs and the west blinks* [The Times, 17 February 2016].

The confrontation between Russia and Europe allows the author to highlight dominance of Russia on the world arena and ironically point to European inaction.

- *Obama: messiah or mess?* [The Times, 14 October 2011].

The contrast between the speech units «messiah» (a leader who is believed to have the power to solve the world's problems) and «mess» (a person who is not good at life) reflects the negative assessment of actions of Barack Obama during his presidency. The headline-

question appeals to the audience as to whether American voters made the wrong choice for president in 2008.

9. Interjections

Interjections as communicative elements are used by the addressee to express their emotional and mental state. Thus, an interjection is the element of verbalization of the addressee's emotional and expressive state, their feelings and evaluations and creates a situation of real communication between the addressee and the recipient. This type of expression is rarely introduced in the headlines of English-language online newspapers, as interjections serve as a form of implementation of the conversational style [5, c. 381].

- *Hey, Putin, have you seen how much China is investing in Ukraine?* [The Washington Post, 24 July 2015].

The interjection "hey" in this example represents an aspiration for Vladimir Putin to draw the Russian President's attention to the strengthening of economic ties between Ukraine and China.

- *So are Russia and Iran best buddies now? Um, maybe not.* [The Times, 12 November 2015].

This heading is particularly striking because of the question-and-answer form of the title. The interjection «um» at the beginning of the second part of the title is used as a pausing tool to express thoughtfulness before answering the question posed [3, c. 120].

10. Gradation

Gradation is a figure of speech that creates an expressive effect in a homogeneous semantic sequence of components (usually not less than three) because of a successive increase or, on the contrary, decrease in the semantic significance of these components. In the headlines of newspapers, the use of gradation is primarily connected with the intensified emotional impact on the audience [6, c. 197].

- *Recession, retrenchment, revolution? Impact of low crude prices on oil powers* [The Guardian, 30 December 2015].

Rising gradation and alliteration (repetition of the phoneme 'r') are used in this headline to draw attention to the magnitude of the problems in some economically significant global countries. The sequential increase in the perceived impact of low oil prices has a reinforced emotional impact on the recipient.

To conclude, when translating English-language headlines consisting of different stylistic devices, the translator faces the challenge of preserving the pragmatic potential of the original. This problem is determined by the linguistic and stylistic peculiarities of the original language and the target language. The stylistic techniques listed in the article provide the headline with a unique and particularly expressive character, which helps to attract the reader's attention.

References / Список литературы

1. *Dolgireva A.E.* Newspaper headline in the pragmalinguistic aspect: Ph. ...Candidate of Philological Sciences: 10.02.01 / Dolgireva Albina E. Taganrog, 2002. P. 298
2. *Zelenov A.N.* Phraseology as a Newspaper Headline: Ph. ...Candidate of Philological Sciences. Veliky Novgorod, 2009. P. 21.
3. *Kazak M.Y.* The Language of Newspapers: Textbook. Belgorod: Publishing house "Belgorod", 2012. P. 120.
4. *Korobova L.A.* The title as a text component (on the material of newspaper journalism of the GDR): Ph. D. in Philology: 10.02.01 / Lubov A. Korobova. Alma-Ata, 1982. P. 207.
5. *Kunin A.V.* Course of phraseology of modern English: textbook for foreign language institutes and faculties. 2nd ed. revised. M.: High School.; Dubna: Publishing Center "Phoenix", 1996. P. 381.

6. *Maksyutova O.M.* Linguistic means of implementation of pragmatic attitude in the British press (on the material of the headline as a component of the newspaper text): Ph. Candidate of Philological Sciences. M., 1984. P. 197.
7. *Polonsky A.V.* Epithet as a sign of culture and personality // Problems of linguistics and linguodidactics: International collection of scientific articles / edited by S.A. Moiseeva, L.G. Petrova. A. Moiseeva, L.G. Petrova. Belgorod, 2015. Issue II. P. 186-189.
8. *Ukhtomsky A.V.* Techniques and methods of phraseological translation (on the material of modern English press): Ph. Candidate of Philological Sciences. M., 2007. P. 22.

ПРОБЛЕМАТИКА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ К ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ

Раздьяконова Е.В.¹, Пышкина Д.С.²

Email: Razdjakonova6106@scientifictext.ru

¹Раздьяконова Евгения Владимировна – кандидат юридических наук, доцент;

²Пышкина Дарья Сергеевна – магистрант,
кафедра конституционного и муниципального права, юридический факультет,
Сибирский институт управления – филиал
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
г. Новосибирск

Аннотация: в данной статье рассмотрены актуальные проблемы привлечения должностных лиц к ответственности за нарушение законодательства о предоставлении государственных и муниципальных услуг. Особенностью государственных и муниципальных услуг является то, что подобного рода услуги осуществляются по заявлениям (запросам) гражданина или юридического лица (заявителя) на осуществление определенных действий соответствующим органом государственной власти, органом местного самоуправления или должностным лицом иной организации в пределах их компетенций. Актуальность выбранной темы обусловлена важностью эффективного всестороннего правового регулирования ответственности должностных лиц, оказывающих государственные и муниципальные услуги, с практической и теоретической точки зрения. В статье анализируются правоотношения по предоставлению государственных и муниципальных услуг между должностными лицами, уполномоченными предоставлять подобного рода услуги, с одной стороны, и заявителями с другой.

Ключевые слова: государственные и муниципальные услуги, ответственность, должностные лица, заявители.

THE PROBLEM OF HOLDING OFFICIALS ACCOUNTABLE FOR VIOLATION OF LEGISLATION ON THE PROVISION OF STATE AND MUNICIPAL SERVICES

Razdjakonova E.V.¹, Pyshkina D.S.²

¹Razdjakonova Evgeniya Vladimirovna – Candidate of Law, Associate Professor;

²Pyshkina Daria Sergeeva – Master of Law,
DEPARTMENT OF CONSTITUTIONAL AND MUNICIPAL LAW, FACULTY OF LAW,
SIBERIAN INSTITUTE OF MANAGEMENT – BRANCH
RUSSIAN ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY AND STATE SERVICE
UNDER THE PRESIDENT OF THE RUSSIAN FEDERATION,
NOVOSIBIRSK

Abstract: this article considers the current problems of holding officials accountable for violating the legislation on the provision of state and municipal services. A peculiarity of state and municipal services is that such services are carried out upon applications (requests) of a citizen or legal entity (applicant), for the implementation of certain actions by the relevant state authority, local self-government body, or an official of another

organization within their competence. The relevance of the chosen topic is due to the importance of effective comprehensive legal regulation of the responsibility of officials providing state and municipal services from a practical and theoretical point of view. The article analyses the legal relations for the provision of state and municipal services between officials authorized to provide such services, on the one hand, and applicants on the other.

Keywords: *public and municipal services, responsibility, officials, applicants.*

Общественные отношения, возникающие в связи с предоставлением государственных и муниципальных услуг, регулируются Федеральным законом от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» (далее – Закон № 210-ФЗ).

Правовое регулирование отношений по предоставлению государственных и муниципальных услуг осуществляется на основе императивного метода, что объясняется публичным характером этих отношений и участием уполномоченных субъектов, действующих от имени государства, в качестве стороны данных отношений. Законодатель, определяя условия оказания государственных и муниципальных услуг, достаточно четко регламентирует саму процедуру, объем и качество предоставления таких услуг.

Рассматривая понятие услуги в административно-правовом понимании, можно сказать о том, что под услугой понимается юридически значимая деятельность уполномоченных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и иных уполномоченных на предоставление государственных и муниципальных услуг организаций, осуществляемая на основании обращений физических или юридических лиц и направленная на предоставление им определенных благ.

На данный момент степень удовлетворения запросов потребителей по отношению к той или иной услуги воспринимается через понятие качества (запрос=ожидание): «Для потребителя важно в первую очередь то, насколько объект удовлетворяет его потребности» [1].

Действия лиц, которые предоставляют государственные и муниципальные услуги и действия заявителей всесторонне определены нормами права и поэтому стороны лишены права согласовывать их и отклоняться от законодательно закрепленных предписаний. Такой императивный характер регулирования данных отношений отличает их от частноправовых отношений.

Взаимоотношения государственных органов и граждан имеют некоторые особенности. Одной из таких особенностей является возможность государственного органа применять меры принуждения к гражданину. В свою очередь граждане имеют широкий круг прав и обязанностей, которые дают возможность обеспечивать баланс интересов в отношениях с государственными органами.

Под ответственностью государственных, муниципальных служащих и иных работников принято понимать негативные последствия, которые наступают в случае принятия государственными органами, их должностными лицами, должностными лицами местного самоуправления, должностными лицами внебюджетных фондов и организаций незаконных решений, неосуществления или ненадлежащего осуществления своих задач и функций, выраженные в санкциях правовых норм.

Должностные обязанности, обозначенные должностным регламентом государственного или муниципального служащего, устанавливаются для реализации государственным и муниципальным органом своих задач и функций, поэтому если государственные или муниципальные служащие, работники выполняют свои обязанности недобросовестно, или выходят за пределы прав и полномочий, определенных должностным регламентом, то действия таких лиц могут квалифицироваться в зависимости от тяжести правонарушения как: дисциплинарный проступок, административное правонарушение или уголовное преступление [2].

Государственные органы, органы местного самоуправления и иные уполномоченные организации, и их должностные лица несут административную ответственность в случае совершения ими при исполнении служебных обязанностей правонарушений, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях или законами субъектов Российской Федерации.

Несмотря на то, что меры административной ответственности более объективны, должностные лица чаще ограничиваются именно дисциплинарной ответственностью. Меры дисциплинарной ответственности государственных и муниципальных служащих, работников иных организаций содержатся в статьях 57 Федерального закона от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации», 27 Федерального закона от 02.03.2007 № 25-ФЗ «О муниципальной службе в Российской Федерации» и статье 192 Трудового кодекса РФ.

Законодательство не определяет, какой вид юридической ответственности следует применять к лицу, которое нарушило порядок и (или) сроки предоставления государственных или муниципальных услуг, что в свою очередь дает возможность представителю нанимателя (работодателю) оценивать правонарушение на личное усмотрение.

Такой подход не способен обеспечить эффективное воздействие на правонарушителя, что в свою очередь не обеспечивает превентивные меры. Собственное усмотрение представителя нанимателя в вопросе привлечения к тому или иному виду ответственности и применения той или иной меры ответственности не всегда соответствует признакам объективности и допускает вариабельность.

На сегодняшний день в законе также не существует конкретных понятий мер дисциплинарной ответственности, что в свою очередь создает пробел в законодательстве и позволяет некоторым работодателям некорректно и недобросовестно применять ответственность к сотрудникам.

Рассматриваемый закон содержит норму, которая предусматривает меры ответственности, применимые к должностным лицам органов и организаций, которые не предоставили (несвоевременно предоставили) по межведомственному запросу документы и информацию, указанные в пункте 2 части 1 статьи 7 Закона № 210-ФЗ. Следует отметить, что Закон № 210-ФЗ достаточно четко регулирует порядок предоставления государственных и муниципальных услуг, однако данный нормативный правовой акт не предусматривает норму об ответственности должностных лиц, которые непосредственно рассматривают заявление о предоставлении государственных и муниципальных услуг.

Явный дефицит процессуальных норм в вопросах применения ответственности следует рассматривать как существенный пробел ее правового регулирования, нежелательный во всех отношениях.

С одной стороны, это ущемляет права служащих (работника) (особенного их низового звена), а с другой стороны, гражданин (юридическое лицо) остаются в уязвимом положении перед должностными лицами, предоставляющими государственные или муниципальные услуги, несмотря на то, что действующее законодательство все же предусматривает различные виды ответственности.

В связи с тем, что Закон 210-ФЗ не регламентирует ответственность должностных лиц при нарушении ими порядка предоставления государственных или муниципальных услуг, с учетом вышесказанного предлагается внести изменения в действующее законодательство. Предлагается внести изменения в статью 6 Закона № 210-ФЗ, дополнив норму дополнительным пунктом, который бы разрешал вопрос об установлении конкретного вида ответственности за нарушение порядка и сроков предоставления государственных и муниципальных услуг.

Список литературы / References

1. *Салимова Т.А.* Современные подходы к определению содержания категории «качество» // Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, 2015. № 10. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26390818/> (дата обращения: 14.01.2021).
 2. *Абезин Д.А., Голоманчук Э.В., Мельников Р.О., Трифнова К.А.* Служебное право. [Электронный ресурс], 2016. Режим доступа: . <https://docplayer.ru/57055297-Sluzhebnoe-pravo-uchebnoe-posobie.html/> (дата обращения: 15.01.2021).
-

К ВОПРОСУ О МЕРАХ ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЭКСТРАДИЦИИ

Манелиди Р.Х. Email: Manelidi6106@scientifictext.ru

*Манелиди Ринальдо Христович – заместитель начальника отдела,
отдел Министерства внутренних дел России по Каневскому району,
начальник полиции,
ст. Каневская, Краснодарский край*

Аннотация: статья посвящена вопросам международного сотрудничества правоохранительных органов иностранных государств при осуществлении процедуры экстрадиции. Так дан подробный анализ процедуре применения мер уголовно-процессуального принуждения к лицам, подлежащим выдаче иностранному государству. Рассмотрено применение меры пресечения в виде заключения под стражу, как наиболее оптимальной при процедуре экстрадиции, а также возможность применения иных мер пресечения. Рассмотрен проблемный вопрос применения меры пресечения к несовершеннолетнему лицу, подлежащему экстрадиции.

Ключевые слова: экстрадиция, международное сотрудничество, меры процессуального принуждения, заключение под стражу, несовершеннолетний.

TO THE QUESTION OF PROCEDURAL DECORATION MEASURES USED IN EXTRADITION

Manelidi R.H.

*Manelidi Rinaldo Hristoevich - Deputy Head of the Department,
DEPARTMENT OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS
OF RUSSIA FOR KANEVSKY DISTRICT,
CHIEF OF POLICE,
STANITSA KANEVSKAYA, KRASNODAR TERRITORY*

Abstract: the article is devoted to the issues of international cooperation of law enforcement agencies of foreign states in the implementation of the extradition procedure. Thus, a detailed analysis is given of the procedure for applying measures of criminal procedural compulsion to persons subject to extradition to a foreign state. The application of a preventive measure in the form of detention was considered as the most optimal in the extradition procedure, as well as the possibility of applying other preventive measures. The problematic issue of applying a preventive measure to a minor subject to extradition is considered.

Keywords: extradition, international cooperation, measures of procedural coercion, detention, minor.

УДК 343.137.3

Вопросы взаимодействия в рамках международного сотрудничества являются неотъемлемой частью расследования уголовных дел с участием иностранным гражданами, как на территории Российской Федерации, так и на территории зарубежных стран. Большинство государств на международном уровне выступают за проведение комплексных процессуальных реформ и в целом за развитие значительно более мощного потенциала в области расследования и уголовного преследования на национальном уровне.

Несмотря на то, что вопросы сотрудничества по уголовным делам находятся под пристальным вниманием международного сообщества, многие аспекты не урегулированы должным образом [1, 76].

Экстрадиция во всех случаях, без исключения, сопровождается применением ограничений свободы к запрашиваемому лицу. Чаще остальных применяются задержание и заключение под стражу, редко применяются меры, связанные с ограничением свободы передвижения, таких как домашний арест, присмотр за несовершеннолетним.

Применение уголовно-процессуальных мер принуждения к запрашиваемым лицам представляется необходимой мерой для обеспечения выдачи такого лица.

Заключение под стражу применяется в большинстве процедур выдачи по причине того, что меры ограничивающие свободу позволяют легче обеспечить процедуру выдачи. Несмотря на то, что из названия ст. 466 УПК РФ следует, что может быть избрана любая мера пресечения, законодатель все же дает ориентир на избрание именно заключения под стражу (ч. 1, 2 ст. 466 УПК РФ). О применении домашнего ареста в контексте статьи ч. 2 ст. 466 УПК РФ также идет упоминание.

Среди ученых и практиков дискуссия вызывает вопрос о возможности применения мер принуждения к запрашиваемому лицу в случае, если лицо не достигло совершеннолетия. В соответствии с п. "h" ст. 4 Типового договора о выдаче не является основанием отказа в выдаче недостижение возраста уголовной ответственности.

Национальное законодательство в своих нормах тоже не содержит упоминания отказа в выдаче, которое связывалось бы с возрастом запрашиваемого, в силу чего возможность применения меры пресечения в виде присмотра за несовершеннолетним не исключается.

Наука уголовного процесса выделяет несколько вариантов процессуальной деятельности правоохранительных органов при избрании меры пресечения:

- до момента получения запроса о выдаче;
- после получения запроса о выдаче.

Европейская конвенция о выдаче 1957 года регламентирует в ст. 16 право государств-участников, применять к разыскиваемому так называемый предварительный арест или временное задержание, но лишь в тех случаях, которые не терпят отлагательств. При временном задержании в отношении лица поручение будет направлено лишь в будущем, но в обязательном порядке. Время ареста не может превышать 40 суток с момента применения самой меры.

Возможность заключения лица под стражу до получения запроса о его выдаче предусмотрена также и в Минской конвенции 1993 г. (ст. 61).

В связи с отсутствием в отечественном уголовном процессе нормы, регламентирующей розыск, задержание и заключение под стражу лиц до момента получения запроса о выдаче, возникают препятствия и разногласия при обнаружении на территории России лиц, которые разыскиваются правоохранительными органами иностранных государств.

Так как нормы УПК РФ не содержат положений, регламентирующих порядок заключения под стражу требуемого лица до получения соответствующего запроса о его выдаче, следует вывод о том, что применение меры пресечения в виде заключения под стражу к такому лицу возможно двумя путями: на основании российского законодательства в соответствии с требованиями, установленными, в ст. 91, 107-110 УПК РФ; по просьбе запрашивающего иностранного государства на основе решения компетентного учреждения данного государства о заключении требуемого лица под стражу [2, 36].

Порядок заключения под стражу на основании соответствующего постановления иностранного государства или его заверенной копии подвергается критике, так как в ст. 91, 108 УПК РФ нет указаний на возможность заключения под стражу по подобным основаниям [3, 18].

До поступления из органов государств-инициаторов розыска постановлений о заключении задержанных под стражу они содержатся в изоляторах временного содержания.

УПК РФ в отличие от международного законодательства не содержит указаний на предельный срок содержания под стражей лиц, подлежащих экстрадиции.

На основании изложенного считаем, что было бы логичным в нормы отечественного законодательства внести изменения в части регламентации процедуры задержания, избрания меры пресечения к лицу, запрашиваемому иностранным государством.

Список литературы / References

1. *Филиппова Т.Ю.* Понятие и виды международного сотрудничества по уголовным делам // Научный вестник Омской академии МВД России, 2014. № 1. С. 76.
 2. *Никифорова А.А.* Выдача обвиняемых и осужденных по международным договорам российской федерации // В сборнике: юридические науки, правовое государство и современное законодательство: сборник статей IX Международной научно-практической конференции: в 2 ч. 2019. С. 35-37.
 3. *Строганова А.К.* Экстрадиция в уголовном процессе Российской Федерации. М.: Щит-М, 2005. С 18.
-

ОЦЕНОЧНЫЕ ПРИЗНАКИ И ИХ УСТАНОВЛЕНИЕ В СОСТАВАХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ПРОТИВ ОБЩЕСТВЕННОЙ ПРАВСТВЕННОСТИ

Богданов Е.А. Email: Bogdanov6106@scientifictext.ru

Богданов Евгений Александрович – бакалавр,
кафедра уголовного права и криминологии, юридический факультет,
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва

Аннотация: в статье анализируется проблема определения оценочных признаков в преступлениях против общественной нравственности. Действующему уголовному законодательству присуще значительное количество оценочных признаков. На сегодняшний день ошибки в их применении - частое явление. Во многом это обусловлено субъективными особенностями правоприменителей. Поэтому необходимо минимизировать такое усмотрение посредством законодательного и судебного разъяснения.

Оценочные признаки представляют собой обобщенную характеристику, поэтому они часто употребляются в отношении нравственных категорий. Их можно наблюдать в таких составах как организация либо содержание притонов или систематическое предоставление помещений для потребления наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, нарушение санитарно-эпидемиологических правил, незаконные изготовление и оборот порнографических материалов или предметов, жестокое обращение с животными и т.д.

Ключевые слова: уголовное законодательство, оценочные признаки, иные тяжкие последствия, порнографические материалы, жестокое обращение с животными, нарушение санитарно-эпидемиологических правил, проституция.

EVALUATION SIGNS AND THEIR ESTABLISHMENT IN THE COMPOSITION OF CRIMES AGAINST PUBLIC MORALITY

Bogdanov E.A.

Bogdanov Evgeniy Alexandrovich – Bachelor of Arts,
DEPARTMENT OF CRIMINAL LAW AND CRIMINOLOGY, LAW FACULTY,
MOSCOW STATE UNIVERSITY NAMED AFTER M.V. LOMONOSOV, MOSCOW

Abstract: the article analyzes the problem of determining evaluative signs in crimes against public morality. The current criminal legislation has a significant number of evaluative features. To date, errors in their application are a common occurrence. This is largely due to the subjective characteristics of law enforcement officers. It is therefore necessary to minimize such discretion by mediocre legislative and judicial clarification.

Evaluative features are a generalized characteristic, so they are often used in relation to moral categories. They can be observed in such compositions as the organization or maintenance of brothels or the systematic provision of premises for the consumption of narcotic drugs, psychotropic substances or their analogues, violation of sanitary and epidemiological rules, illegal production and trafficking of pornographic materials or objects, Cruelty to animals, etc.

Keywords: criminal legislation, evaluative signs, other serious consequences, pornographic materials, animal cruelty, violation of sanitary and epidemiological rules, prostitution.

УДК 343.5

Уголовный кодекс Российской Федерации содержит множество оценочных признаков.

Проблему определения оценочных признаков в уголовно-правовой литературе затрагивали многие авторы. Профессор Вильянский С.И. под термином "оценочные признаки" понимал "возможность свободной оценки фактов с учетом индивидуальных особенностей". Иной точки зрения придерживался Брайнин Я.М., по его мнению, оценочные признаки можно охарактеризовать как "не конкретизированные законодателем и уточняемые при применении уголовного закона". Кудрявцев В.Н. отмечал, что "содержание оценочных признаков в значительной мере определяется правосознанием юриста, применяющего уголовный закон, с учетом требований УК и обстоятельств дела". Несмотря на достаточно разные позиции авторов, можно дать общую характеристику оценочных понятий, под которыми понимаются **такие термины и выражения, содержащиеся в Уголовном законе, сущность которых не раскрывается законодателем.**

Оценочные признаки можно классифицировать по двум основаниям:

1. по степени формализованности:

- абсолютные, которым фактически сложно дать обобщенную характеристику, поэтому они, как правило, раскрываются в казуистичных нормах (то есть определяются на основе конкретных примеров);

- относительные, содержание которых можно дать без перечисления конкретных примеров, при этом сущность таких признаков определяется не в самом законе, а в судебной практике или доктрине.

2. по наличию степени выраженности признака:

- качественные, в которых нельзя выделить степень выраженности признака, так как они не имеют количественного выражения;

- количественные, в которых можно определить степень выраженности признака.

Оценочные признаки представляют собой обобщенную характеристику, поэтому они, как правило, употребляются в отношении нравственных категорий. Рассмотрим более подробно оценочные признаки, содержащиеся в нормах главы 25 УК РФ (Преступления против здоровья населения и общественной нравственности).

Признак **"иные тяжкие последствия"** используется законодателем в диспозиции ч.2 ст.228.2 и ч.3 ст.230 УК РФ. Данный оценочный признак раскрывается в абз.2 п.28 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 15.06.2006 N 14 (ред. от 16.05.2017) "О судебной практике по делам о преступлениях, связанных с наркотическими средствами, психотропными, сильнодействующими и ядовитыми веществами": Под иными тяжкими последствиями следует понимать **самоубийство или покушение на самоубийство потерпевшего, развитие у него наркотической зависимости, тяжелое заболевание, связанное с потреблением наркотических средств или психотропных веществ, заражение ВИЧ-инфекцией и т.п.** Стоит отметить, что даже в постановлении не дается закрытого перечня иных тяжких последствий, поэтому они могут уточняться уже в процессе применения права в каждом конкретном случае.

Термины: **"порнографические материалы", "порнографические предметы", "порнографическая продукция", "порнографические изображения"**, используемые в статьях 242, 242.1, 242.2 УК РФ, также являются оценочными. Законодатель в примечании 2 к статье 242.1 указал, что не являются материалами и предметами с порнографическими изображениями несовершеннолетних материалы и предметы, содержащие изображение или описание половых органов несовершеннолетнего, если такие материалы и предметы имеют **историческую, художественную или культурную ценность либо предназначены для использования в научных или медицинских целях либо в образовательной деятельности** в установленном федеральным законом порядке. Однако у правоприменителя на практике возникает множество вопросов, например, как установить возраст человека на изображении порнографического характера, каковы

критерии отнесения материалов и предметов к историческим, художественным или культурным ценностям и ряд других вопросов, разрешение которых остается на усмотрение правоприменителя.

Термин **"жестокое обращение с животными"**, содержащийся в диспозиции статьи 245 УК РФ, также имеет оценочный признак. Что следует понимать под жестоким обращением с животными? Законодатель устанавливает цель: причинение боли и (или) страданий животному; мотив: хулиганские или корыстные побуждения, а также обязательное последствие в виде гибели животного или нанесения ему увечий. Проблема применения данной нормы заключается в том, что если лицо жестоко обращается с животными на постоянной основе, при этом физические травмы (увечья) у животного отсутствуют, то это лицо в данном случае не подлежит уголовной ответственности, хотя и осуществляет жестокое обращение. Иными словами, **по мнению законодателя, жестоким обращением являются только такие деяния, которые приводят к гибели или к нанесению увечий животному.** При этом не учитывается такой важный критерий, как травмирование психики животного: внешне оно может не иметь увечий, однако животные обладают психикой, которая также может травмироваться жестоким обращением человека.

Оценочный признак **"систематическое предоставление помещений"** раскрыт законодателем в примечании к ст. 232 УК РФ, однако данное пояснение не является исчерпывающим. В примечании указано, что под систематическим предоставлением помещений понимается предоставление помещений более двух раз. Возникает вопрос, как определить количество раз? Иными словами, ответственность по данной норме наступает только в случае если одно и то же помещение предоставляется более двух раз? То есть одно лицо может предоставлять разные помещения для потребления наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов и не будет подлежать уголовной ответственности? Также возникает вопрос, если помещение предоставляется с большим временным промежутком, то можно ли назвать такое предоставление помещения систематическим?

Часть 1 статьи 236 УК РФ содержит термины **"массовое заболевание или отравлением людей"**, а также **"создание угрозы наступления таких последствий"**. Возникает вопрос, что следует понимать под этими терминами? Единой правовой позиции на сегодняшний день в уголовном праве не содержится, однако данный вопрос был рассмотрен в "Обзоре по отдельным вопросам судебной практики, связанным с применением законодательства и мер по противодействию распространению на территории Российской Федерации новой коронавирусной инфекции (COVID-19) N 2" (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 30.04.2020). В данном обзоре даются следующие пояснения: "С учетом того, что данный признак преступления является оценочным, при решении вопроса об отнесении заболевания или отравления к массовому следует принимать во внимание не только количество заболевших или получивших отравление людей, но и тяжесть заболевания (отравления). Для определения масштабов заболевания или отравления суд вправе привлечь соответствующих специалистов, например, представителей федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор или надзор в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Уголовная ответственность за нарушение санитарно-эпидемиологических правил, создавшее угрозу наступления таких последствий, может наступать только в случае реальности этой угрозы, когда массовое заболевание или отравление людей не произошло лишь в результате вовремя принятых органами государственной власти, местного самоуправления, медицинскими работниками и другими лицами мер, направленных на предотвращение распространения заболевания (отравления), или в результате иных обстоятельств, не зависящих от воли лица, нарушившего указанные правила".

Термин "проституция" также является оценочным, поскольку соответствующее понятие в уголовно-правовом законодательстве отсутствует. Такая ситуация допускает различные взгляды на наличие состава преступления, предусмотренного статьей 240 УК РФ, в каждом конкретном случае. Для понимания важности определения данного термина необходимо обратиться к истории.

В дореволюционной России профессор Павел Исаакович Люблинский выделял такие признаки проституции: продажность (возмездность услуги), публичность (доступность услуги), профессионализм (систематичность и регулярность). Широкое обсуждение проблем, связанных с определением проституции, было продолжено и после революции. Броннер В.М. и Елистратов А.И. выделяли несколько иные признаки проституции, а именно: открытость купли и продажи женского тела, отсутствие у женщин свободного полового выбора и доступность.

На основе небольшого исторического анализа уже можно сделать вывод о том, что отсутствие законодательного определения проституции на практике создает значительные трудности при разрешении вопроса, являются ли конкретные действия конкретного лица проституцией или нет. Вопрос о привлечении лица к ответственности по статье 240 УК РФ также стоит в прямой зависимости от того, как правоприменитель определит для квалификации понятие проституции.

Заключение

На основе вышеизложенного необходимо сделать следующие важные выводы:

- Невозможно полностью отказаться от включения оценочных признаков в Уголовный кодекс РФ, однако необходимо минимизировать количество таких признаков с целью устранения неоднозначности и вариативности при квалификации преступлений;
- Оценочный признак не должен быть единственным критерием разграничения преступных и не преступных деяний, так как это ставит под угрозу один из базовых принципов уголовно-правовой нормы, а именно, ее формальную определенность.

Список литературы / References

1. *Герасимов Н.В.* Определение проституции в Уголовном праве России. Журнал. Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева, 2010. 1-9 С.
2. *Елистратов А.И.* Борьба с проституцией в Европе. Казань, Типолиитография Императорского Университета, 1909.
3. *Ахмедов Р.У.* Место оценочных признаков в Уголовном праве. Научный журнал КубГАУ. № 3, 2012.
4. *Люблинский П.И.* Преступления в области половых отношений. М., 1925.
5. *Броннер А.П., Елистратов Н.А.* Проституция в России до 1917 г. Борьба с проституцией в РСФСР. М., 1927.
6. *Кудрявцев В.Н.* Общая теория квалификации преступлений. 2-е изд., перераб. и дополн. М., 2004.
7. *Кириллов М.А., Неганов Д.А., Савельев В.В.* Оценочные признаки в уголовном законодательстве: вопросы теории и практики. М., 2020.
8. *Вильнянский С.И.* Применение норм советского права // Учебные записки Харьковского юридического института. Вып. 7. Харьков, 1956.
9. *Брайнин Я.М.* Уголовный закон и его применение. М., 1967.
10. *Самохвалов И.Ю.* Уголовно-правовые и криминологические проблемы применения статей 25 главы УК РФ «Преступления против здоровья населения и общественной нравственности». Грамота, 2010. № 11. Ч. 2. С. 46-47.
11. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 27.10.2020).

12. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15.06.2006 N 14 (ред. от 16.05.2017) "О судебной практике по делам о преступлениях, связанных с наркотическими средствами, психотропными, сильнодействующими и ядовитыми веществами".
13. "Обзор по отдельным вопросам судебной практики, связанным с применением законодательства и мер по противодействию распространению на территории Российской Федерации новой коронавирусной инфекции (COVID-19) N 2" (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 30.04.2020). "Бюллетень Верховного Суда РФ". № 5. Май, 2020.

СИНТАКСИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ОСВОЕНИИ ЯЗЫКОВОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ИЗУЧЕНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО

Немыкина И.В.¹, Магеррамов Р.Я.²
Email: Nemykina6106@scientifictext.ru

¹Немыкина Ирина Владимировна – кандидат филологических наук, старший преподаватель,
кафедра русского языка,

²Магеррамов Рамо Явер оглы – курсант,
факультет авиационного оборудования,

Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил

Военно-воздушная академия им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина,
г. Воронеж

Аннотация: преподавание русского языка как иностранного требует комплексного подхода в представлении языкового материала в соответствии с принципами коммуникативности и практической направленности. Условием эффективного овладения языком является синтаксическая составляющая в качестве основы обучения, так как только в предложении реализуется функциональное и смысловое расположение форм слов, которые группируются в соответствии со своими логическими и грамматическими возможностями. В статье анализируются возможности основных моделей предложений для освоения лексики и грамматики русского языка.

Ключевые слова: русский язык как иностранный, методика преподавания русского языка, синтаксис, предложение, коммуникативность, лексика, грамматика русского языка.

THE SYNTACTIC COMPONENT IN THE DEVELOPMENT OF LANGUAGE MATERIAL IN THE STUDY OF RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE

Nemykina I.V.¹, Maharramov R.Ya.²

¹Nemykina Irina Vladimirovna – PhD in Philology, Senior Lecturer,

DEPARTMENT OF RUSSIAN LANGUAGE;

²Maharramov Ramo Yaver oglu – Cadet,

FACULTY OF AVIATION EQUIPMENT,

FEDERAL STATE TREASURY MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER

PROFESSIONAL EDUCATION MILITARY TRAINING AND RESEARCH CENTER

AIR FORCE ACADEMY NAMED AFTER PROFESSOR N.E. ZHUKOVSKY AND YU.A. GAGARIN,
VORONEZH

Abstract: teaching Russian as a foreign language requires an integrated approach to the presentation of language material in accordance with the principles of communication and practical orientation. The condition for effective mastery of the language is the syntactic component as the basis of learning, since only in the sentence the functional and semantic arrangement of word forms is realized, which are grouped in accordance with their logical and grammatical capabilities. The article analyzes the capabilities of the main sentence models for mastering the vocabulary and grammar of the Russian language.

Принцип коммуникативности в преподавании русского языка как иностранного требует отказа от линейности в изложении материала. Последовательное изучение разных сторон языка в системе от фонетики к синтаксису не будет способствовать главной цели – овладению языком, так как, данные в отрыве от своих непосредственных функций в речи, языковые элементы воспринимаются отвлечённо, как набор упорядоченных единиц, но не как средство общения, обмена информацией. Коммуникативность строится на показе роли разных языковых факторов в их взаимодействии в реальном общении или при имитации такого общения. Одно из первых и главнейших умений в овладении русским языком иностранными обучающимися – умение конструировать предложение, поэтому изучение иностранного языка начинается с синтаксических конструкций: «Единицей обучения является предложение, отвечающее требованиям образцовости, смысловой, структурной и интонационной законченности» [5, с. 31].

Лексика, как и само по себе слово, не является элементом общения (коммуникации). «Предложение – одно или несколько слов, организованных в речи как законченная мысль» [4, с. 132]. Слова, понятийно обозначая реалии действительности или ментальной сферы, только формально организованные в предложение (текст) способны отразить взаимосвязи элементов окружающего мира в виде целостной картины. Лексико-грамматический материал неразрывно связан в живой речи с многообразием типов и моделей предложений, различных по цели высказывания, интонации и структуре. Только в предложении обретают полноценное значение словоформы, а факты языка становятся коммуникативными: «Предложение – минимальная единица речи... Будучи единицей общения, предложение является вместе с тем единицей формирования и выражения мысли» [1, с. 205]. Таким образом, синтаксическая составляющая дидактического материала в преподавании русского языка имеет приоритетное значение.

В предложении реализуется функциональное и смысловое расположение форм слов, которые группируются в соответствии со своими логическими и грамматическими возможностями. Освоение речевой ситуации начинается всегда с «предикативных словосочетаний» – то есть с грамматической основы нераспространённого предложения, которая постепенно накапливает вокруг себя новую лексику. Например:

– *Кто это?*

– *Это Борис (//Софья, Иван, Хабиб, Сергей Андреевич...).*

– *Он (//она, они) – студент (//студентка, курсант, мой брат...).*

Опираясь на приведённые выше модели, берутся более сложные по структуре типы предложений, расширяющие сведения о языке. К ним даётся список слов для замены или подстановки. Изученная лексика и грамматические формы, в свою очередь, становятся основой для введения следующих конструкций. Например, элементарная модель простого предложения типа: [Подлежащее + сказуемое] *Мигель читает; Мария рассказывает* – расширяется за счёт второстепенных членов предложения, а затем и за счёт усложнения структуры: а) *Мигель читает книгу* – *Мигель читает интересную книгу* – *Мигель читает по-русски интересную книгу* – *Мигель читает по-русски интересную книгу, которую он взял в библиотеке*; б) *Мария рассказывает* – *Мария рассказывает о поездке* – *Мария рассказывает о своей поездке* – *Мария рассказывает о своей поездке в Москву*. Обучающиеся здесь знакомятся с формами глаголов несовершенного вида настоящего времени единственного и множественного числа, с формами имён существительных в

именительном, винительном, дательном и предложном падежах единственного и множественного числа, с падежными формами имён прилагательных, с местоимениями. Другой пример, предложение «Ахмед – мой друг» становится темой монологического высказывания, дополненного рядом предложений: «Он курсант военной академии. Он приехал из Алжира в Россию и учится в Воронеже» или «Ахмед – мой друг. Он знает французский язык и немного говорит по-русски. Ахмед высокий, сильный и ловкий, потому что любит спорт».

Одновременно с этим в условиях коммуникативного взаимодействия учитывается функциональная ценность, тематичность, ситуативность, то есть в целом всё подчинено коммуникативности.

Моделируя ситуации общения, мы обращаем внимание на фонетическое и интонационное оформление реплик, корректируя там, где это нужно, произношение. Интонирование играет в большинстве случаев смысловоразличительную роль. Часто значение фразы зависит не от семантики лексических единиц, а от характера её произнесения – интонации и логического ударения. Так, по-разному интонируются предложения не только по цели высказывания (сообщение, вопрос или побуждение к действию) и эмоциональной окраске (восклицательное, невосклицательное), но и по степени осложнённости, в зависимости от структуры, логического выделения значимой информации.

Оперируя предложением как основной единицей обучения, мы одновременно можем включать в соответствии с темой занятия и ситуативными моделями новый, дополняющий изученное материал из синтаксиса, лексики, морфологии. При том, что «...морфологические формы, их значения в определенный, данный момент существования языка взаимодействуют с синтаксическими конструкциями, правилами их построения не как сфера, подчиненная со сферой подчиняющей, а как сфера, располагающая арсеналом собственных средств, со сферой, без этого арсенала практически не существующей», нужно учитывать, что «...формы слова принадлежат слову, организуют и представляют его. Но функционируют они в синтаксической конструкции (начиная с элементарных соединений и кончая сложным текстом), и в этом смысле можно утверждать, что морфология служит синтаксису» [5, с. 5].

Каждая поэтапно разобранный на занятии тема служит достижению главной цели – овладению русским языком, в частности решению задач коммуникативного взаимодействия в непринуждённом общении с носителями языка и получению образования на русском языке. «Сосредоточенность в синтаксисе таких специальных языковых средств, без которых это общение не может быть осуществлено, определяет отношение синтаксиса к другим сферам грамматического строя языка, прежде всего к морфологии» [5, с. 5].

Таким образом, оправдано начинать изучение языка с имитации живой разговорной речи, отодвигая знакомство с грамматической теорией на второй план. Обучающиеся получают представление о языковых категориях, воспринимая их и непосредственно анализируя в собственной речевой практике, при использовании для выражения мыслей существующие в русском языке модели предложений. Лексический материал должен быть интегрирован в синтаксические конструкции, так как это является главным условием коммуникативности и позволит реализовать практическую направленность обучения для реализации главной цели – овладения языком: «Эффективность освоения языка зависит не столько от знания перевода множества слов неродного языка, сколько от того, насколько хорошо обучающийся овладел грамматическим строем языка, в частности синтаксисом, который позволит, имея достаточный словарный запас, мыслить на иностранном языке, не прибегая за помощью к средствам родного языка» [3, с. 66].

Список литературы / References

1. Глухов В.А., Щукин А.Н. Термины методики преподавания русского языка как иностранного. М.: Русский язык, 1993. 376 с.
2. Костомаров В.Г., Митрофанова О.Д. Методическое руководство для преподавателей русского языка иностранцам. М.: Рус. яз., 1988. 136 с.
3. Немыкина И.В., Сарсенбаев Н.Б. Предложение как основная коммуникативная синтаксическая единица в обучении русскому как иностранному // Проблемы современной науки и образования. Научно-методический журнал, 2021. № 1 (158). 116 с. с. 66-69.
4. Немыкина И.В. Русский язык (школьный курс): учебно-методическое пособие. Воронеж: ВГПУ, 2017. 256 с.
5. Русская грамматика. Т. II. Синтаксис. М. Наука, 1980. 712 с.

КРАТКИЙ ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ РАННЕЙ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ У ШКОЛЬНИКОВ

Аббасова Р.А.¹, Амиралиев Р.С.², Гасанли Н.С.³

Email: Abbasova6106@scientifictext.ru

¹Аббасова Румия Агалар кызы - кандидат медицинских наук, доцент;

²Амиралиев Ровшан Сабир оглы - кандидат медицинских наук, ассистент;

³Гасанли Нигяр Сьюбхан кызы – ассистент,
кафедра детской стоматологии,

Азербайджанский медицинский университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: в данной статье рассмотрены современные методы ранней профилактики кариеса постоянных зубов у школьников. Кариес – это одно из самых распространенных стоматологических заболеваний, практически каждый человек сталкивался с ним или слышал о нем [1; 2; 3]. Им болеют люди различных возрастов - и совсем маленькие, и пожилые. Большинство людей, увидев темные пятна на зубах, не придают этому значения, к врачу идут только когда появятся более серьезные симптомы. Особенно это касается школьников, многие из них не знают, что может значить потемнение на зубах, кто-то из них боится стоматолога, поэтому скрывает от родителей. Однако кариес - это коварное заболевание, оно оказывает непосредственное влияние на качество жизни. Запущенный кариес может стать причиной сильной боли, потери зубов. Это приводит к потере веса, долгому лечению, пропуску занятий, школьник испытывает стресс [4]. Всего этого можно избежать, просто применяя обычные методы профилактики, они имеют огромное значение для стоматологического здоровья школьников [5; 6].

Ключевые слова: кариес зубов, постоянные зубы, школьники, профилактика, средства гигиены зубов.

A BRIEF OVERVIEW OF MODERN PREVENTION METHODS OF EARLY CARIES OF PERMANENT TEETH IN SCHOOLCHILDREN

Abbasova R.A.¹, Amiraliev R.S.², Hasanli N.S.³

¹Abbasova Rumiya Agalar kyzy - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor;

²Amiraliev Rovshan Sabir oglu - Candidate of Medical Sciences, Assistant;

³Hasanli Nigar Subkhan kyzy – Assistant,
DEPARTMENT OF PEDIATRIC DENTISTRY,
AZERBAIJAN MEDICAL UNIVERSITY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: this article discusses modern methods of early prevention of caries of permanent teeth in schoolchildren. Caries is one of the most common dental diseases, almost every person has come across it or heard about it [1; 2; 3]. It affects people of different ages, both very young and elderly. Most people, seeing dark spots on their teeth, do not attach importance to this, they go to the doctor only when more serious symptoms appear. This is especially true for schoolchildren, many of them do not know what darkening on their teeth can mean, some of them are afraid of the dentist, and therefore hide from their parents. However, tooth decay is an insidious disease, it has a direct impact on the quality of life. Launched caries can cause severe pain and loss of teeth. This leads to weight loss, long-

term treatment, skipping classes, the student experiences stress [4]. All this can be avoided simply by using conventional methods of prevention, they are of great importance for the dental health of schoolchildren [5; 6].

Keywords: *dental caries, permanent teeth, schoolchildren, prevention, dental hygiene products.*

УДК 616.314-002-053.2

DOI: 10.24411/2312-8089-2021-10301

ВВЕДЕНИЕ. Согласно многочисленным научным исследованиям, кариес зубов широко распространен среди школьников, кроме того, с каждым годом увеличивается число пациентов с его осложнениями [7].

С каждым годом школьная программа становится все сложнее и сложнее. Школьники постоянно испытывают стресс, нервное перенапряжение, все это сказывается на их здоровье, в том числе и на зубах [8]. Не удивительно, что число пациентов с таким диагнозом непрерывно растет. Школьники мало уделяют внимания своему здоровью, многие из них игнорируют правила обычной гигиены, не чистят зубы или чистят неправильно, кто-то боится стоматологов, поэтому всеми возможными способами избегает плановых осмотров, а если что-то болит, то терпит до последнего [9].

Стоматология добилась больших успехов в лечении кариеса, с каждым годом методы совершенствуются и появляются новые. Однако намного проще предупредить заболевание, чем лечить его. Профилактика является залогом здоровья, она способна предотвратить множество заболеваний [10].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Материалами для исследования в работе послужили многочисленные труды ученых о кариесе постоянных зубов у школьников. Были проанализированы публикации, посвященные его профилактике. Рассмотрены исследования, проводимые в данной области. Анализ и обобщение стали методами в данной работе.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Есть несколько факторов, способствующих развитию кариеса, например отсутствие или неправильная гигиена полости рта. Многие люди, в том числе и школьники, считают, что раз или два не почистить зубы ничего страшного, также мало уделяется внимания тому, как правильно это делать, сколько по времени должна занимать данная процедура. Большинство школьников не знают, что кроме зубной пасты, необходимо использовать ополаскиватель [11; 12]. Было проведено множество исследований, согласно которым ежедневная гигиена снижает риск возникновения различных заболеваний [13].

Фактором, оказывающим влияние на появление кариеса, является неправильное питание. Отсутствие в рационе овощей и фруктов или их небольшое количество, а также употребление большого количества сладкого отрицательно сказывается на здоровье всего организма, в том числе и на зубах.

В настоящее время медицина достигла больших успехов, однако, несмотря на это, главным методом профилактики кариеса остается по-прежнему ежедневная гигиена [14].

Сейчас существует огромное количество всевозможных зубных паст. Они отличаются вкусами, компонентами, входящими в их состав. Каждый может найти то, что ему понравится [15]. Однако самыми действенными пастами в борьбе с кариесом считаются те, в состав которых входит фтор [16;17;18]. Например, Стоматологической Ассоциацией Азербайджана было проведено исследование, показавшее значительное улучшение состояния зубов при использовании фторсодержащих паст [19].

Также не следует пренебрегать ополаскивателями. По мнению стоматологов, их необходимо использовать после приема пищи [20].

К гигиене ребенка необходимо приучать с самого детства. Многие дети не хотят чистить зубы каждый день, им это не интересно. Однако в настоящее время это легко изменить, существуют пасты для детей с красивыми этикетками, зубные щетки с их любимыми героями. Ребенку должен нравиться процесс чистки, благодаря чему у него сформируется привычка делать это ежедневно.

Ребенку школьного возраста необходимо объяснить и наглядно показать, что бывает, если не ухаживать за зубами.

Большое внимание должно уделяться питанию школьника. В его рационе должно быть много овощей и фруктов. Также согласно исследованиям пробиотики оказывают положительное влияние не только на здоровье всего организма, но и помогают в профилактике кариеса [21].

Некоторые ученые считают, что эффективным методом профилактики является герметизация фиссур. После данной процедуры риск развития заболевания снижается на 70% [22].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Прогресс не стоит на месте, появляются новые методы лечения и профилактики кариеса [23]. Однако не стоит забывать о самых элементарных вещах, о ежедневной гигиене. Она помогает предотвратить не только вышеназванное заболевание, но и множество других. У ребенка с детства должна сформироваться привычка ухаживать за полостью рта [24; 25]. В школьном возрасте уже необходимо ребенку объяснить причины и последствия заболевания. Итак, профилактика по сей день является самым действенным способом в борьбе с кариесом, его легче предотвратить, чем тратить потом время, силы и деньги на лечение.

Список литературы / References

1. *Хламова П.А.* Современное направление профилактики кариеса зубов // Международный студенческий научный вестник, 2016. № 6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=16660/> (дата обращения: 05.02.2021).
2. *Миронова В.В., Горячева В.В., Покручина Т.А., Залалдинова В.К.* Способы диагностики, лечения и профилактики фиссурного кариеса постоянных зубов у детей // Ульяновский медико-биологический журнал, 2011. № 4. С. 54-59.
3. *Голованенко А.Л.* Обзор реминерализующих лекарственных средств, применяющихся для профилактики и лечения начального кариеса эмали // Тихоокеанский медицинский журнал, 2018. № 2. С. 37-43.
4. *Сериков В.С.* Распространенность кариеса зубов у школьников // Региональный вестник, 2020. № 12 (51). С. 5-7.
5. *Силин А.В., Козлов В.А., Сатыго Е.А.* Анализ показателей распространенности и интенсивности кариеса постоянных зубов у детей Санкт-Петербурга // Стоматология детского возраста и профилактика, 2014. № 1 (48). С. 14-17.
6. *Бежанишвили Г.Г., Ширишкова А.А., Алыхова Н.Д., Пleshкова Т.П., Укустов А.М.* Особенности лечения среднего и глубокого кариеса // Международный студенческий научный вестник, 2018. № 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=18034/> (дата обращения: 05.02.2021).
7. *Зыкеева С.К., Билисбаева М.О.* Лечение кариеса зубов у детей и подростков // Вестник Казахского Национального медицинского университета, 2017. № 3. С. 158-163.
8. *Губарева Е.Г., Хаустова В.Н., Мальцева Н.Н.* Профилактика заболеваний зубов у младших школьников // Педагогика: традиции и инновации: материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, январь 2017 г.). Челябинск: Два комсомольца. 2017. С. 70-72. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://moluch.ru/conf/ped/archiv_e/210/11629/ (дата обращения: 05.02.2021).

9. *Зыкин А.Г.* Оптимизация методов профилактики основных стоматологических заболеваний у детей младшего школьного возраста и подростков // Проблемы стоматологии, 2014. № 3. С. 54-56.
10. *Кузьмина Э.М.* Современные подходы к профилактике кариеса зубов // DENTAL FORUM, 2011. № 2. С. 2-8.
11. *Горячева В.В.* Распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей школьного возраста г. Ульяновска // Образовательный вестник «Сознание», 2017. № 19 (12). С. 103-105.
12. *Родионова А.С., Каменова Т.Н., Афонина И.В., Хмызова Т.Г., Оганян В.Р.* Современный подход к профилактике кариеса на популяционном уровне // Проблемы стоматологии, 2015.
13. *Матело С.К., Купец Т.В., Полянская Л.Н.* Профилактика кариеса зубов у младших школьников // Вопросы современной педиатрии. 2011. № 6. С. 48-51
14. *Луцкая И.К., Терехова Т.Н.* Индивидуальная гигиена полости рта у детей // Современная стоматология, 2014. № 2 (59). С. 13-20.
15. *Шашмурина В.Р., Каргина А.С., Мишутина О.Л.* Профилактика стоматологических заболеваний в условиях школьного стоматологического кабинета (обзор) // Вестник Смоленской государственной медицинской академии, 2017. № 1. С. 173-182.
16. *Терехова Т.Н., Мельникова Е.И.* Сочетанная профилактика кариеса зубов у младших школьников с применением препаратов, содержащих гидроксиапатит и фтор // Современная стоматология, 2016. № 2 (63). С. 58-59.
17. *Лобко С.С., Шульга О.А.* Фторсодержащие зубные пасты и здоровье полости рта // Медицинские новости, 2015. № 3. С. 29-31.
18. *Терехова Т.Н., Мельникова Е.И.* Результаты двухлетней профилактики кариеса зубов у младших школьников с применением фторидсодержащих препаратов // Современная стоматология, 2017. № 2. С. 80-83.
19. *Зейналова Г.К., Алиева Р.К.* Опыт проведения программы профилактики стоматологических заболеваний у детей школьного возраста в Азербайджане // Вісник проблем біології і медицини, 2012. № 2 (93). С. 244-247.
20. *Тишков Д.С., Журбенко В.А., Саакян Э.С.* Профилактика кариеса зубов у детей на сегодняшний день // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 8-2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=7112/> (дата обращения: 05.02.2021).
21. *Шамов И.М., Маццилиева М.М., Кудяева П.Д.* Эффективность проведения профилактики кариеса зубов у детей при воздействии неблагоприятных факторов среды // Юг России: экология, развитие, 2016. № 1. С. 204-210.
22. *Баратова Ш.Н., Рахимбердиев Р.А., Шамсиев Р.А.* Профилактика кариеса постоянных зубов у детей младшего школьного возраста // Достижения науки и образования, 2020. № 4 (58). С. 67-74.
23. *Ярунова В.А.* Современные исследования профилактики кариеса зубов // Academy, 2017. № 7 (22). С. 97-99.
24. *Харитоновна Т.Л., Лебедева С.Н., Казакова Л.Н.* Ранняя профилактика кариеса зубов у детей // Саратовский научно-медицинский журнал, 2011. № 1. С. 260-262.
25. *Купец Т.В., Матело С.К., Полянская Л.Н., Жугина Л.Ф., Щур Н.П.* Сравнительная оценка эффективности различных детских зубных паст в профилактике стоматологических заболеваний у младших школьников // Российский вестник перинатологии и педиатрии, 2012. № 4 (1). С. 146-150.

ЗАЩИТА ДЕТЕЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Гумбатова Р.М. Email: Gumbatova6106@scientifictext.ru

Гумбатова Рена Магомед кызы – врач-неонатолог,
Родильный дом, г. Ширван, Азербайджанская Республика

Аннотация: описаны характеры чрезвычайных ситуаций и опасности, которым могут быть подвержены дети. Опасности при чрезвычайной ситуации могут быть связаны с травматизмом, болезнями, потерей родителей и родственников, беспомощностью в большой массе людей. Указано, что в условиях чрезвычайных ситуаций, когда дети теряют близких, остаются далеко от привычных и родных мест, их страх и боль проявляются стрессовыми реакциями, в результате становятся более агрессивными, при этом детям должна быть оказана необходимая медицинская помощь, предоставлены нормальные санитарно-гигиенические условия питания, сна, организованы различные развлекательные занятия.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, дети, защита, опасность, квалификационная помощь.

PROTECTION OF CHILDREN IN EMERGENCY SITUATIONS

Gumbatova R.M.

Gumbatova Rena Magomed kыzy - Neonatologist,
MATERNITY HOSPITAL, SHIRVAN, AZERBAIJAN REPUBLIC

Abstract: the nature of emergency situations and the dangers to which children may be exposed are described. Dangers in emergency situations can be associated with injuries, losses of parents and relatives, helplessness in a large number of people. It is stated that in emergency situations when children lose loved ones, they remain far from their usual and native places of fear and pain is manifested by stressful reactions, as a result they become more aggressive, and the children should be provided with the necessary medical care, normal sanitary conditions, nutrition, sleep, and various entertainment activities.

Keywords: emergency, children, protection, danger, qualification assistance.

УДК 616.-0.53.2 (075-8)

В настоящее время борьба с чрезвычайными ситуациями стала мировой проблемой. В результате природных, техногенных катастрофах, вооруженных конфликтах и других чрезвычайных ситуациях на нашей планете погибает более 4 млн человек и материальный ущерб составляет более 100 млрд долларов.

При чрезвычайных ситуациях особой опасности подвержены дети. Дети во время чрезвычайных ситуаций подвержены травматизму, болезням, опасности потерять родителей и родственников и остаться беспомощными в большой массе людей и потому нуждаются в особом внимании, заботе и медицинской помощи. Лучше в чрезвычайных ситуациях дети были под присмотром родителей и других родных, знакомых, поскольку с ними они чувствует себя в безопасности.

Терроризм и насилие, другие ситуации вызывают у детей стрессовые состояния. Дети в этих условиях нуждаются особом внимании близких и родителей, так как при этом они имеет возможность выразить свои чувства, выразить свои впечатления приемлемым для их возраста способом. Большую опасность представляют неразорвавшиеся боеприпасы и взрывоопасные предметы. Поэтому необходимо обеспечить детям безопасные места для игр и строго запретить брать в руки незнакомые предметы и играть с ними.

В случае чрезвычайных происшествий, независимо от их источников, детям должны быть обеспечены все необходимое: медицинская помощь, нормальное санитарно-гигиенические условия и хорошее питание.

При этом особенно важно продолжать грудное вскармливание младенцев. Чрезвычайные ситуации в любом виде проявления (взрыв, пожар, террор, авария и др.) у детей вызывают стрессовые состояния и в этих условиях они нуждаются в особом внимании родителей и близких. Особую опасность взрывоопасные предметы.

При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо соблюдать спокойствие, передаваемые средствами массовой информации.

Информация об угрозе или уже случившейся чрезвычайной ситуации передается всем и первую очередь в детские, учебные, медицинские учреждения, находящиеся в зоне возможного поражения. При сигнале или информации о чрезвычайной ситуации родители, родственники детей, воспитатели, учителя или взрослые, находящиеся рядом с детьми без присмотра родителей, должны принять все возможные и доступные меры в целях обеспечения безопасности детей.

В зависимости от создавшейся ситуации можно принять меры по эвакуации детей с родителями или другими взрослыми из опасных мест, созданию нормальных санитарно-гигиенических условий, оказанию медицинской помощи.

При угрозе здоровью и жизни детей необходимо взять документы, деньги, имеющиеся средства индивидуальной защиты - маски, марлевая повязки, одежда и обувь, в зависимости времени года, запас питьевой воды и возможно продукты питания. В их одежду пришивается записка, где указывается имя, фамилия, отчество, домашний адрес, а также имя родителей.

Во время эвакуации необходимо грамотно и быстро выполнять все указания руководителей, по прибытию на конечный пункт, регистрироваться и разместить детей назначенном месте. Лучше дети были под присмотром родителей или с родственниками, так как с ними они чувствуют себе в безопасности и комфортно. Чтобы они не были разлучены со своими родителями или воспитателями, ответственность возлагается на учебное заведение или учреждение, где находятся дети, а также на органы местной власти. В их обязанности входит поиск родителей и родных ребенка в целях их воссоединения. Обычно в условиях чрезвычайных ситуаций происходит массовое скопление людей и при этом болезни очень быстро распространяется. Всем детям, попавшим в чрезвычайную ситуацию и живущим в трудных условиях, необходимо сделать прививки в соответствии с рекомендациями и распоряжениями государственных органов.

Некоторые заболевания, например, такие как гепатит, корь, быстро распространяются, заболевшего ребенка необходимо изолировать от других и обеспечить его осмотр обязательно медицинским работником.

По возможности при чрезвычайных ситуациях новорожденного ребенка кормить исключительно грудью.

При некоторых чрезвычайных ситуациях - вооруженный конфликт, террористический акт, дети теряют родителей и близких, привычные условия остаются далеко и они испытывают чувства одиночества и страха. В результате боли и страха создается стрессовые реакции и дети замыкаются в себе или становятся агрессивными. При этом, когда ребенок не получает необходимую помощь, его страдания усугубляются.

С целью защиты детей и чтобы они чувствовали нормально, необходимо создать им привычные условия, организовать игры со сверстниками, учебу в школе, спортивные мероприятия, рисование или игры с игрушками, постоянный график сна, питания и другие полезные занятия для малышей, помогающее им преодолеть последствие пережитое.

Список литературы / References

1. *Оджагов Г.О.* Руководство по подготовке, реагированию и управлению в чрезвычайных случаях. Баку. Чашыоглу, 2002.
2. *Розинов В.М., Петлах В.И.* Организация медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях. Российский вестник. Том VI. № 4, 2016.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: ru.wikipedia.org/ (дата обращения: 06.02.2021).
4. *Оджагов Г.О.* Безопасность жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях (гражданская оборона). Баку (на азерб. яз.). Чашыоглу, 2002.
5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.booksmed.com/ (дата обращения: 07.02.21).

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51

HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ 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(915)814-09-51



**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