

**СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002**
ПЕЧАТНОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2312-8089

№ 9 (112). Ч.1. МАЙ 2021

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 **РОСКОМНАДЗОР**

ПИ № ФС 77-50633 • ЭЛ № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 9 (112) 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. № 9 (112). Часть 1



Москва
2021

Вестник науки и образования

2021. № 9 (112). Часть 1

Российский импакт-фактор: 3,58

Издается с 2012
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Подписано в печать:
12.05.2021

Дата выхода в свет:
14.05.2021

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 8,12
Тираж 1 000 экз.
Заказ №

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

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).

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

Свободная цена

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

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Исмаилова Р.Н., Джаббаров Дж.Г., Шакарова Л.З. РЕШЕНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ФИЗИКИ / Ismailova R.N., Jabbarov J.G., Shakarova L.Z. SOLVING GRAPHIC PROBLEMS IN SCHOOL COURSE OF PHYSICS</i>	<i>5</i>
<i>Филатов О.В. ВЕРОЯТНОСТЬ ВЫПАДЕНИЯ СЕРИЙ ПРИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОМАХАХ КАК ЭКВИВАЛЕНТ ВЕРОЯТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЕРИЙ В МНОГОМЕРНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ / Filatov O.V. THE PROBABILITY OF HITTING A RUN WITH SEVERAL MISSES AS AN EQUIVALENT TO THE PROBABILITY OF THE DISTRIBUTION OF SERIES IN MULTIDIMENSIONAL SPACES</i>	<i>11</i>
<i>Акименко А.С. ВИЗУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ANSYS / Akimenko A.S. VISUAL MODELING OF SURFACE WATERS USING SOFTWARE ANSYS</i>	<i>24</i>
<i>Акименко А.С. ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КОЭФФИЦИЕНТА МАННИНГА ОТ ПАРАМЕТРОВ НЕОДНОРОДНОСТИ ДНА / Akimenko A.S. STUDY OF THE DEPENDENCE OF THE MANNING COEFFICIENT ON THE BOTTOM INHOMOGENEITY PARAMETERS</i>	<i>27</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	31
<i>Имашева Г.М., Даулеткереева Д.Д. ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА УСЛУГ ПАССАЖИРАМ ВОЗДУШНОГО СУДНА / Imasheva G.M., Dauletkereyeva D.D. ISSUES OF IMPROVING THE QUALITY OF SERVICES TO AIRCRAFT PASSENGERS</i>	<i>31</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	36
<i>Козлова С.П., Сивакова Ю.С., Дынина А.В., Орлова Е.В. РАЗРАБОТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ ПОЛНОГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ И ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ» / Kozlova S.P., Sivakova Yu.S., Dynina A.V., Orlova E.V. DEVELOPMENT OF THE PROFESSIONAL STANDARD "SPECIALIST IN TECHNICAL AND ECONOMIC SUPPORT OF THE FULL LIFE CYCLE OF PRODUCTION OF PRODUCTS MADE OF NANOSTRUCTURED COMPOSITE AND POLYMER MATERIALS».....</i>	<i>36</i>
<i>Кайзер Е.В., Шакина И.А. АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СОКРАЩЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ В 2020 ГОДУ / Kaiser E.V., Shakina I.A. ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE POPULATION REDUCTION OF RUSSIA IN 2020</i>	<i>41</i>
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	49
<i>Отениязов П.Ж. ПЕРСОНАЖИ-АНТАГОНИСТЫ В КАРАКАЛПАКСКИХ НАРОДНЫХ СКАЗКАХ / Otenuyazov P.Zh. ANTIGONIST CHARACTERS IN THE KARAKALPAK FOLK FAIRY TALES.....</i>	<i>49</i>

<i>Жантлеуова А.Ж.</i> ФАКУЛЬТАТИВНЫЙ КУРС «ЗАКОНЫ СТРОГИЕ СОНЕТА...» / <i>Zhantleuova A.Zh.</i> OPTIONAL COURSE «STRICT LAWS OF THE SONNET...»	58
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	63
<i>Шодмонова М.Б.</i> ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ УЧИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ / <i>Shodmonova M.B.</i> PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF THE TEACHER IN THE PROCESS OF GAINING QUALIFICATION	63
<i>Умарова М.К.</i> THE IMPORTANCE OF COMMUNICATIVE LANGUAGE TEACHING FOR THE ACQUISITION OF ADULT LEARNERS' FOREIGN LANGUAGE / <i>Умарова М.К.</i> ВАЖНОСТЬ КОММУНИКАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ ДЛЯ ОВЛАДЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКОМ ВЗРОСЛЫМИ УЧАЩИМИСЯ.....	68
<i>Лещенко А.В.</i> ВОВЛЕЧЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ В ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ / <i>Leshchenko A.V.</i> INVOLVEMENT OF THE POPULATION OF THE CITY OF MOSCOW IN PHYSICAL CULTURE AND SPORT	71
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	74
<i>Кодиров Ш.Н., Ирискулов Б.У., Уматалиев Д.А., Кодиров М.Ш.</i> ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВНОГО НЫРЯЮЩЕГО ЗА ТРАХЕЮ ЗОБА / <i>Kodirov Sh.N., Iriskulov B.U., Umataliev D.A., Kodirov M.Sh.</i> THE CHOICE OF SURGICAL TACTICS IN THE TREATMENT OF RECURRENT GOITER DIVING FOR THE TRACHEA	74
<i>Ибрагимова Х.Р., Турсунбаева М.А., Ибрагимова И.Н.</i> ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА / <i>Ibragimova H.R., Tursunbaeva M.A., Ibragimova I.N.</i> ECOLOGY AND HUMAN HEALTH	79
АРХИТЕКТУРА	85
<i>Абувардех Х.Д., Попов А.Д.</i> СОХРАНЕНИЕ АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ ИОРДАНИИ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АММАНА) / <i>Abuvardeh Kh.D., Popov A.D.</i> JORDAN IN CONSERVATION OF ARCHITECTURAL HERITAGE IN HISTORICAL CITIES (CASE STUDY THE CITY OF AMMAN)	85
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	92
<i>Пашкова У.Ю., Кошелев О.П.</i> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В УСЛОВИЯХ САМОИЗОЛЯЦИИ / <i>Pashkova U.Yu., Koshelev O.P.</i> PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT IN DISTANCE TRAINING OF ATHLETES IN CONDITIONS OF SELF-ISOLATION	92
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	96
<i>Габдрахманова В.И.</i> AR&VR ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА: АНАЛИЗ ГОТОВНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ / <i>Gabdrakhmanova V.I.</i> AR & VR TECHNOLOGIES IN THE PERSONNEL DEVELOPMENT SYSTEM: ANALYSIS OF THE READINESS OF THE TRANSPORT ENTERPRISE	96

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

РЕШЕНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ФИЗИКИ

Исмаилова Р.Н.¹, Джаббаров Дж.Г.², Шакарова Л.З.³
Email: Ismailova6112@scientifictext.ru

¹Исмаилова Радифа Низамиевна - кандидат физико-математических наук, преподаватель;

²Джаббаров Джаббар Гасан оглы - кандидат физико-математических наук, доцент;

³Шакарова Ляман Заур кызы – магистрант,
кафедра общей физики и методики преподавания физики,
Бакинский государственный университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: в статье раскрыто определение графического метода решения физических задач, рассмотрены особенности его использования. Выделены четыре типа задач, для решения которых необходимо использовать графический метод. Представлен наиболее общий порядок действий при решении физических задач графическим методом, разработана инструкция для решения в зависимости от типа задач. В работе в виде таблицы представлены знания и умения из области математики и физики, необходимые для решения задач графическим методом. Разработан комплекс методических рекомендаций для успешного владения графическим методом решения задач. Составлен список наиболее часто встречающихся в задачах требований на использование графического метода для нескольких разделов учебного курса физики. Предложены способы проработки этих требований на учебных или факультативных занятиях. Полученные результаты могут быть использованы для усовершенствования учебного процесса по физике через решение задач графическим методом.

Ключевые слова: обучение физике, графический метод решения задач, требование физических задач, типы задач.

SOLVING GRAPHIC PROBLEMS IN SCHOOL COURSE OF PHYSICS

Ismailova R.N.¹, Jabbarov J.G.², Shakarova L.Z.³

¹Ismailova Radifa Nizamievna - PhD in Physics and Mathematics, Lecturer;

²Jabbarov Jabbar Gasan - PhD in Physics and Mathematics, Docent;

³Shakarova Laman Zaur – graduate Student,

DEPARTMENT OF GENERAL PHYSICS AND METHODS OF TEACHING PHYSICS,
BAKU STATE UNIVERSITY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: the article reveals the definition of a graphical method for solving physical problems, considers the features of its use. Four types of problems have been identified, for the solution of which it is necessary to use a graphical method. The most general procedure for solving physical problems by a graphical method is presented, instructions for solving are developed depending on the type of problems. The work in the form of a table presents knowledge and skills from the field of mathematics and physics, necessary for solving problems using a graphical method. A set of methodological recommendations for successful mastering of the graphical method for solving problems has been developed. A list of the most frequently encountered requirements for the use of the graphical method for several sections of the physics curriculum has been compiled. The ways of working out these requirements in educational or extracurricular classes are proposed. The results obtained

can be used to improve the educational process in physics through solving problems using a graphical method.

Keywords: *physics teaching, graphical problem solving method, physics problem requirement, problem types.*

УДК 37.013

Решение задач занимает одно из ключевых мест в процессе обучения физике. Особое внимание к решению задач обусловлено тем, что они являются средством обучения физике, позволяющим научить анализировать физические явления и процессы, протекающие в различных условиях, применять физические законы к описанной в задаче ситуации. Задачи также выступают ведущим средством контроля знаний и умений по физике, позволяющим установить уровень усвоения учебного материала.

Авторы научно-методических работ предлагают руководствоваться следующим алгоритмом для решения физических задач:

- 1) проанализировать условие задачи и выполнить его наглядную интерпретацию;
- 2) составить уравнения, связывающие физические величины, которые характеризуют рассматриваемое явление с количественной стороны;
- 3) решить полученную систему уравнений относительно той или иной величины, считающейся в данной задаче неизвестной;
- 4) выполнить числовой расчет и анализ полученного результата. Данный алгоритм можно назвать общим, поскольку им необходимо руководствоваться при решении всех расчетных задач. Указанный в алгоритме порядок действий важно знать и соблюдать, однако этого недостаточно для правильного решения задач по физике [6, с. 7].

Существуют также алгоритмы для решения задач по конкретным темам. Такие алгоритмы будем называть частными. Они широко представлены в научно-методической литературе. Например, С.Ю.Журавлева описывает алгоритм решения задач по теме: «Закон сохранения импульса», включающий 9 этапов. Частные алгоритмы позволяют обучить решению типовых задач по избранным темам, однако не для всех типов задач можно составить алгоритм решения.

Кроме общего и частных алгоритмов, необходимо овладеть еще одним «инструментом», применение которого позволит успешно решать физические задачи различных типов и уровней сложности. Таким «инструментом» являются методы решения задач. Сущность методов и особенности их использования при решении задач недостаточно раскрыты в учебно-методической литературе. М.Е. Бершадский, А.С. Кондратьев, Н.В. Матецкий в своих работах раскрывают сущность методов (координатного, векторного, естественного и др.) через примеры решения задач, не описывая при этом их особенности и методические рекомендации к их использованию [5, с. 17].

Одним из важных методов решения физических задач является графический метод. Значение данного метода для решения физических задач определяется рядом причин. Во-первых, математическая форма записи законов физики представляет собой функциональную зависимость между физическими величинами, следовательно, физические закономерности можно представить в форме графика функции. Такое представление закономерностей является наглядным и удобным для анализа описанной в условии задачи физической ситуации, а также для выполнения ее требований. Во-вторых, для расчета некоторых физических величин необходимо выполнить операцию интегрирования. Поскольку в школьном курсе математики не изучают понятие интеграла, то при решении задач можно от операции интегрирования перейти к операции суммирования, то есть определению площади под графиком функции.

Введем определение графического метода решения физических задач. Любая задача по физике состоит из условия и требований. *Условие задачи* – это та часть

задачи, в которой содержатся сведения о физических объектах, явлениях, процессах и их состояниях. *Требования задачи* - это та часть задачи, в которой указано, что необходимо установить в результате решения.

Под графическим методом решения физических задач будем понимать метод, при котором для выполнения требований задачи необходимо использовать предложенный в условии задачи или построенный самостоятельно график зависимости физических величин, отражающий характер протекания описанных в задаче физических явлений и процессов.

Задачи, для решения которых необходимо использовать графический метод, можно разделить на четыре типа.

Первый тип задач. Задачи, в условии которых значение одной (или нескольких) из физических величин задано в графической форме. Для выполнения основных расчетов задачи необходимо из предложенного графика определить значение неизвестной величины [1, с. 9].

Пример задачи. На рисунке 1 показаны вольт-амперные характеристики двух алюминиевых проволок равной длины. Определите массу второй проволоки, если масса первой проволоки 30 г.

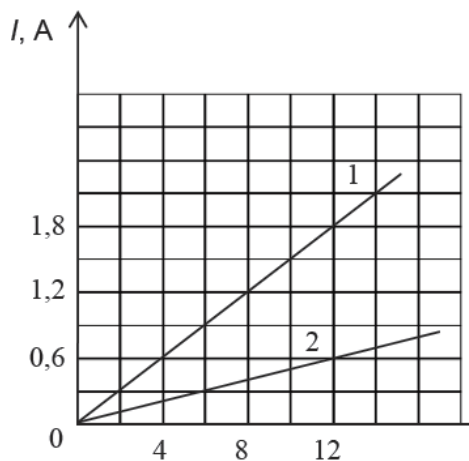


Рис. 1. Вольт-амперные характеристики двух алюминиевых проволок

Второй тип задач. Задачи, основным требованием которых является построение графика зависимости указанных физических величин. Решение данного типа задач сводится к выводу формулы, выражающей искомую зависимость физических величин, в построении и анализе графика полученной зависимости [3, с. 8].

Пример задачи. Источник тока с ЭДС 8 В и внутренним сопротивлением 0,4 Ом замкнут на реостат. Постройте график зависимости мощности тока в реостате и КПД цепи от силы тока в цепи.

Графики, которые должны быть получены в ходе решения задачи, представлены на рисунке 2 и рисунке 3.

Третий тип задач. Задачи, в условии которых задан график, отражающий некоторый физический процесс. Для решения данного типа задач необходимо проанализировать имеющийся график, иногда следует его перестроить в других координатах, затем определить по графику неизвестные физические величины или формулу для их вычисления. Таким образом, это задачи, все условие которых задано в графической форме.

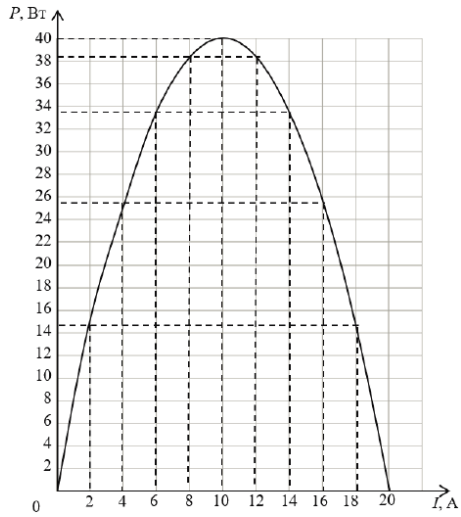


Рис. 2. График зависимости мощности тока в реостате от силы тока в цепи

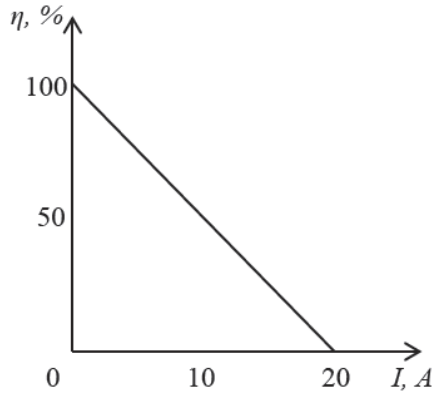


Рис. 3. График зависимости КПД цепи от силы тока в цепи

Пример задачи. Найдите отношение КПД циклов 1-2-3-4-1 и 5-6-7-8-5, представленных на p - V диаграмме (рисунок 4). Рабочее тело – идеальный одноатомный газ.

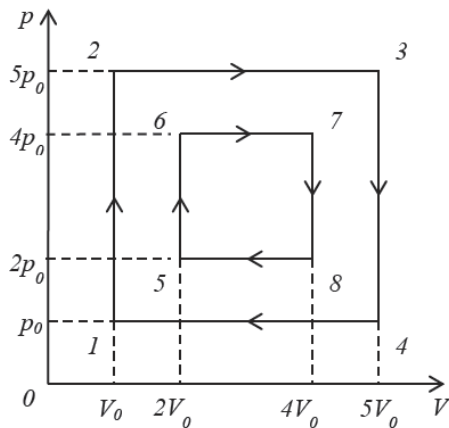


Рис. 4. p - V диаграмма циклов

Четвертый тип задач. Задачи, для решения которых необходимо построить график зависимости физических величин, отражающий описанный в условии задачи физический процесс. Предварительно для построения графика следует вывести формулу, выражающую зависимость физических величин. Затем необходимо по графику определить неизвестные физические величины или формулу для их вычисления [7, с. 10].

Пример задачи. Автомобиль первую половину пути двигался равномерно со скоростью, модуль которой 36 км/ч, а вторую – равноускоренно. Определите среднюю скорость пути автомобиля на всем маршруте, если в конце движения модуль скорости автомобиля 20 м/с.

Примечание к решению. Для решения задачи графическим методом необходимо построить график зависимости скорости от времени для равномерного и равноускоренного движения (рисунок 5). Используя график, можно вывести формулы для расчета первой и второй половины пути. Этих формул достаточно для дальнейшего определения средней скорости пути автомобиля на всем маршруте.

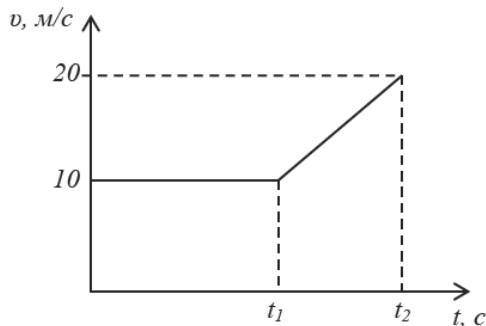


Рис. 5. График зависимости скорости от времени

При решении физических задач графическим методом можно руководствоваться следующим наиболее общим порядком действий [1, с. 12].

1. Внимательно прочитать и проанализировать условие и требования задачи.
2. Определить, какие физические явления и процессы происходят в описанной физической ситуации.
3. Выявить физические закономерности, лежащие в основе описанных в задаче явлений и процессов.
4. Применить выявленные закономерности к конкретной физической ситуации и вывести формулу, выражающую зависимость одной физической величины через другие.
5. Построить график выявленной зависимости физических величин. Предварительно необходимо: нарисовать и подписать координатные оси; определить единицы измерения физических величин на координатных осях; нанести на оси масштабные деления.
6. Проанализировать имеющийся график зависимости физических величин.
7. Определить из графика: а) неизвестные физические величины и (или) б) формулу для их вычисления.
8. Подставить в полученную формулу числовые значения физических величин и вычислить искомую величину.
9. Проанализировать полученный результат.

В таблице 1 представлена инструкция для решения задач графическим методом в зависимости от типа задач.

Таблица 1. Инструкция для решения задач графическим методом

Тип задач на использование графического метода	Порядок действий для решения задач
Первый тип задач. Задачи, в условии которых значения одной или нескольких физических величин заданы в графической форме	1-4, 6, 7(а)-9
Второй тип задач. Задачи, основным требованием которых является построение графика зависимости указанных физических величин	1-6
Третий тип задач. Задачи, все условие которых задано в форме графика, отражающего некоторый физический процесс	1-3, 6-9
Четвертый тип задач. Задачи, для решения которых необходимо построить график зависимости физических величин, отражающий описанный в условии задачи физический процесс	1-9

Графический метод решения физических задач является одним из «инструментов» для успешного решения задач. Данный метод основан на использовании графиков зависимости физических величин для анализа описанной в задаче физической ситуации, а также для выполнения ее требований [4, с. 21].

Можно выделить четыре типа задач, решение которых основано на использовании графического метода:

1) задачи, в условии которых значение одной из физических величин задано в графической форме;

2) задачи, основным требованием которых является построение графика зависимости физических величины;

3) задачи, все условие которых задано в графической форме, а сам график отражает некоторый физический процесс;

4) задачи, для решения которых необходимо построить график зависимости физических величин, отражающий описанный в условии задачи физический процесс [2, с. 4].

Для владения графическим методом решения задач необходимо особое внимание уделить формированию межпредметных знаний и умений по математике и физике. Предложенный комплекс методических рекомендаций направлен на формирование умений строить и анализировать графики зависимости физических величин, а также определять по ним различные параметры физических процессов. Важным этапом в формировании умений экстраполировать знания по математике на область физики является анализ и разбор требований, наиболее часто встречающихся в задачах на использование графического метода.

Список литературы / References

1. Болтенко А.П., Шефер О.Р., Лебедева Т.Н. Опыт и проблемы использования методологических заданий в учебном процессе по физике // Вестник ЮУрГГПУ, 2020. № 1 (154). С. 9, 12.
2. Дюlicheva Ю.Ю. О применении технологии дополненной реальности в процессе обучения математике и физике // Открытое образование, 2020. № 3. С. 4.
3. Каледин В.О., Крюкова Я.С., Нагайцева Н.В., Равковская Е.В. Программная система для алгоритмизации численного решения задач механики сплошной среды // Известия АлтГУ, 2014. № 1 (81). С. 8.
4. Кондратьев, А.С. Методы решения задач по физике / А.С. Кондратьев, Л.А. Ларченкова, А.В. Ляпцев. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2019. С. 21.

5. Куснаев Н.Д., Куразов Т.А. Графические решения кубических уравнений // Научный журнал, 2016. № 11 (12). С. 17.
6. Очков В.Ф., Васильева И.Е., Корепанов И.А. Псевдоаналитическое решение задачи о цепном овале // Cloud of science, 2020. № 3. С. 7.
7. Степаненко С.В. Об одном точном решении линейного уравнения Шредингера, описывающего распространение фемтосекундных импульсов // International Journal of Open Information Technologies, 2019. № 8. С. 10.

ВЕРОЯТНОСТЬ ВЫПАДЕНИЯ СЕРИЙ ПРИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОМАХАХ КАК ЭКВИВАЛЕНТ ВЕРОЯТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЕРИЙ В МНОГОМЕРНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ

Филатов О.В. Email: Filatov6112@scientifictext.ru

*Филатов Олег Владимирович - инженер-программист,
ЗАО «Научно технический центр «Модуль», г. Москва*

***Аннотация:** описаны свойства стохастической случайности для монотонных серий в многомерных пространствах в окрестности многомерной точки; исследовано распределение серий случайных событий в окрестности многомерной точки; дана упрощающая модель распределения случайных событий, которая так же является моделью вероятности выпадения серий случайных событий при нескольких промахах; перечислены основные исследовательские направления и практические применения для «Комбинаторики длинных последовательностей» - которая претендует на научное направление, которое может объединить классическую комбинаторику для малого числа объектов, со статистикой и направлением «big data».*

***Ключевые слова:** комбинаторика, Комбинаторика длинных последовательностей, Ю. Чайковский, Колмогоров, Мизес, стохастичность, составное событие, элементарное событие, КДП, СС, эл.*

THE PROBABILITY OF HITTING A RUN WITH SEVERAL MISSES AS AN EQUIVALENT TO THE PROBABILITY OF THE DISTRIBUTION OF SERIES IN MULTIDIMENSIONAL SPACES

Filatov O.V.

*Filatov Oleg Vladimirovich - Software Engineer,
SCIENTIFIC AND TECHNICAL CENTER «МОДУЛЬ», MOSCOW*

***Abstract:** the properties of stochastic randomness for monotone series in multidimensional spaces in the vicinity of a multidimensional point are described; the distribution of a series of random events in the vicinity of a multidimensional point is investigated; a simplifying model of the distribution of random events is given, which is also a model of the probability of a series of random events falling out with several misses; lists the main research directions and practical applications for "Combinatorics of long sequences" - which claims to be a scientific direction that can combine classical combinatorics, for a small number of objects, with statistics and the direction of "big data".*

***Keywords:** combinatorics, Combinatorics of long sequences, Yu. Tchaikovsky, Kolmogorov, stochasticity, compound event, elementary event, KDP, SS, el.*

УДК 51

Сокращения:

СБС - Случайное Бинарное Событие;

СБП - Случайная Бинарная Последовательность;

СС – Составное Событие;

КДП - «Комбинаторика Длинных Последовательностей»;

эл – элементарное случайное событие.

Введение

Существует много актуальных определений вероятности, которые объясняют вероятность при помощи: равновозможности, меры, стохастичности (устойчивости частот). Все эти подходы Ю. Чайковский объединил в своём определении [8, стр.230]: *«Вероятность как инвариант некоторого событийного пространства, для которого сформулировано понятие равновозможности ... есть не более чем способ говорить об одном классе случайностей - о стохастичности»*. Это определение вероятности хорошо интегрируется с новым научным направлением – «Комбинаторикой Длинных Последовательностей» (КДП). КДП начала своё развитие с формирования «событийного пространства» образованного равновозможными бинарными событиями: «0»; «1», которые получили обобщающие название – элы (элементарные события). По Р. Мизесу - Колмогорову множества: «0» и «1» обладают стохастичностью. В КДП случайные бинарные события: «0», «1» объединены в одну сущность – элементарное событие, что привело к упрощению познавательного процесса, упростило вид КДП – формул, описывающих стохастичные вероятностные потоки. Объединение монотонных цепочек эл, в КДП, получило название - Составное Событие (СС) [1 – 4], которое обозначают - nS . Составные события nS инвариантны по отношению к образующим их элам (значения «0» и «1» можно поменять друг на друга, число СС в случайной последовательности не изменится). Распределений СС по длинам определяет ф.1 [1 – 4], частоты СС стохастичны.

Поисковая (исследовательская) модель КДП ставит цель - проводить эксперименты над вероятностными потоками, стараясь «подловить» природу на «нелогичности». Следствием разбора экспериментальных данных являлся подбор формул, эти формулы нельзя было вывести логически из-за отсутствия соответствующих разделов ТВ. Правильность формул подтверждается экспериментально.

О сильной ограниченности ТВ применительно ко многим практикам, Ю. Чайковский пишет [8, стр. 246]: «Нынешняя ТВ выстроила вокруг себя то, что Лакатош называл защитным поясом теории [Лакатос, 1995]. Вопреки уверениям, что (ТВ – О.В.) является внутренне самодостаточной и на практике прекрасно работающей, ТВ во многом разошлась как раз с практикой, о чем выше не раз шла речь (напомню хотя бы, что при анализе рушится даже описание ею таких парадных примеров, как симметричная монета и радиоактивный распад) и, на мой взгляд, ныне самодостаточна только как предмет преподавания».

Комбинаторика длинных последовательностей согласуется не только с новым пониманием вероятности, комбинаторика длинных последовательностей согласуется и с взглядами Колмогорова на то, от чего зависит сама вероятность. Вот цитата Колмогорова из [8, стр. 234]: «Действительно важной задачей является не формальное уточнение этого определения (вероятности как предела частоты – Ю.Ч.), а возможно более широкое выяснение условий, при которых такого типа вероятностная случайность должна проявляться" [Колмогоров, 1956, с. 275]». Как подчёркивалось выше, условия экспериментов КДП старались «сломать» законы ТВ, и применение «ломающих» условий привело к появлению практически всех открытий КДП и описывающих их формул.

О важности внешних воздействий на изучаемое явление хорошо знают физики. Колмогоров то же пришёл к осознанию необходимости изучения условий, в которых протекает процесс, формирующий случайные события. Потому, что законы описывающие вероятность именно и определяются физическими условиями, в которых протекают вероятностные процессы. На практике уже давно применяется регулировка условий, в которых протекает вероятностный процесс, для управления вероятностью и получения нужного результата. В играх и стратегиях правила аналогичны физическим условиям, в которых развиваются материальные вероятностные процессы, и смена правил игры есть изменение внешних воздействий на вероятностный процесс. Ю.Чайковский [8, стр. 248]: «Так, случайность в играх традиционно описывается с помощью смешанных стратегий, трактуемых как вероятностные векторы (наборы вероятностей); но их можно понимать и как физические векторы (наборы физических долей)». Визитной карточкой КДП является демонстрация изменения статистических результатов, которые описывают структуру одной и той же случайной бинарной пос-ти при смене метода набора (правил набора) её членов (это парадокс, так как структура одной СБП не может одновременно описываться взаимоисключающими формулами: ф.1.1 и ф.1.2).

Отличие условий сбора эл в ф.1.1 и ф.1.2 (приводящих к парадоксу) заключается в том, что Составные События (СС) из эл, ф.1.1, набираются в одномерном пространстве, а СС, ф.1.2, набираются в двумерном пространстве. Различие условий, в которых как говорил Колмогоров – «проявляется вероятность», заключается в разном числе пространственных измерений, в которых существуют случайные бинарные потоки. Для нас разница между 1-мерным и 2-мерным пространствами СБП заключается в том, что в 1-ом пространстве элы считываются последовательно, и только вправо, а в 2-ом пространстве элы доступны как справа, так и слева от произвольно выбранного эла (эл внедрения, зондовый эл в геометрической вероятности [1,2,5,6,7]).

В статье описано распределение СС в пространствах с произвольным числом измерений. Дискретность измерений рассматриваемых пространств в формулах не равна единице, она равна одной второй: $1/2$ – такой шаг соответствует противоположным направлениям, лучам, на горизонтальной оси. Такие лучи будем называть d – лучами (одномерное пространство, ось абсцисс, состоит из двух противоположно направленных d – лучей). В статье рассмотрены d – лучевые пространства. Так как элы распределяются по d – лучам, то наглядна визуальная модель многомерного пространства, в которой эти d – лучи выходят из точки А плоскости, рис.1.

Для экспериментальной проверки распределений СС была построена упрощающая d – мерные пространства компьютерная модель, поиск бит в d – измерениях в ней сведён к выявлению распределения угаданных случайных бит при количестве ошибок равному d (числу измерений d – лучевого пространства).

В настоящее время комбинаторика длинных последовательностей воспринимается как мост между классической комбинаторикой, ТВ (с её стохастичностью и равновозможностью), и статистикой.

Основная часть

В ранних работах по КДП изучалась структура СБП из N Случайных Бинарных Событий (СБС), где $N \gg 1$ (сотни тысяч и миллионов СБС). При последовательном алгоритме учёта СБС, когда все N событий СБП учитывают строго последовательно, структуру СБП определяет ф.1.1 [1 – 4]:

$${}^nS = \frac{N}{2^{n+1}} \quad \text{Ф.1.1}$$

Где: nS – составные события [1 – 4] из n нулей или единиц: «0»; «1»; «00»; «11»; «000»; ...; N - число эл (элементарных событий) СБП; n – длина nS .

Здесь ф.1.1 дана для хронологического описания развития КДП. Особенность ф.1.1 - она увязывает все N элементарные СБС в единую СБП из N эл. Ф.1.1 не выводится из ф.2.1, так как ф.2.1 отбрасывает часть эл, не учитывает те случайные исходы, значения которых не равны заранее выбранному поисковому значению (искомой величине), т.е. в ф.2.1 сумма длин составных событий не даст число N элементарных случайных событий в пост-ти.

При попытках «сломать» структуру СБП описываемую ф.1.1, в рамках КДП исследований был применён прерывистый алгоритм набора и учёта СС, который получил название – «Геометрический». Попытки увенчались успехом, структура СБП изменялась. При применении геометрического способа набора СС, структура СБП стала определяться ф.1.2 [1,2,5,6,7]:

$${}^n_2S = \frac{N}{k} \cdot \frac{n - z + 1}{2^{n+1}} \quad \text{Ф.1.2}$$

Где: n – число эл в составном событии; n_2S - число геометрических составных событий длины n [1,2,5,6,7] выявляемые методом зондового исследования СБП; z – ширина зонда в элементарных событиях (элах); k – пропускаемое число эл СБП между зондовыми внедрениями.

Если рассматривать не составные события ${}^n_dS(N)$ численности которых зависят от N , а перейти к устойчивым Мизесовским частотам: ${}^n_d f = {}^n_d S / N$, то ф.1.1 для одномерного d – пространства частота ${}^n_{\phi.1.1} f$ принимает вид ф.1.3:

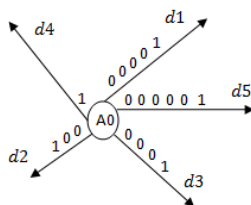
$${}^n_{\phi.1.1} f = \frac{1}{2^{n+1}} \quad \text{Ф.1.3}$$

А для двумерного d – пространства, Мизесовская частота ${}^n_{\phi.1.2} f$, полученная из ф.1.2, при $z=1$ имеет вид ф.1.4:

$${}^n_{\phi.1.2} f = \frac{n}{2^{n+1}} \quad \text{Ф.1.4}$$

Ф.1.1 и ф.1.2 не просто описывают зависящую от способа набора эл структуру одной и той же СБП, они реализуют, по Колмогорову, разные пространственные условия, в которых находится (существует) СБП. Анализ причин приводящих к изменению структур СБП, формулы ф.1.1 и ф.1.2, привёл к идее зависимости свойств СБП от размерности «физического пространства».

Напомним: модель d - пространства можно представить как точку на плоскости с исходящими из неё лучами, рис.1. Число лучей равно числу d – полуизмерений (одно полное измерение содержит два d - луча).



$$\{0\} \in A_0; \{0000\} \in d_1; \{00\} \in d_2; \{000\} \in d_3; \{\emptyset\} \in d_4; \{00000\} \in d_5$$

Рис. 1. Схематичное изображение d – пространства на плоскости

На рис.1 показано распределение СС образованных нулями «0» по d – лучам. На луче d_1 находится ${}^4_2S = \langle 0000 \rangle$; на луче d_2 находится ${}^2_2S = \langle 00 \rangle$; на d_3 находится ${}^3_2S = \langle 000 \rangle$; на луче d_4 нет ни одного составного события образованного из нулей «0»; на луче d_5 находится ${}^5_2S = \langle 00000 \rangle$.

Примером одномерного пространства d_1 служит пространство выпадений сторон монеты. События в этом одномерном d_1 пространстве происходят только в одном направлении (из прошлого в будущее), что является положительным d_1 – лучом на оси X

(из точки А, расположенной на оси Х, выходят два противоположно направленных луча: $d1$ - положительное направление и $d2$ - отрицательное направление).

При исследовании структуры СБП геометрическим способом ($d = 2$) [1,2,5,6,7], обычны ситуации, когда события слева и справа от зондового события не равны ему, например: «1 ($A_Z = 0$) 1»; где: A_Z - зондовое событие равно «0», а левое и правое СБС - «1». В примере: «1 ($A_Z = 0$) 1», длина L составного события определяется по числу эл равных A_Z (их нет, есть две «1»). Но этот один «0», в точке A_Z , он и определит длину СС: $L=1$.

Учёт длин СС, в зависимости от значения зондового события A_Z , происходит для любых d - пространств: $d > 0$. Для экспериментального получения длин СС в d – пространствах была создана простая компьютерная модель. В этой модели: нумерация лучей не учитывается; статистика СС по каждому отдельному d - лучу не производится. Как будет видно из описания работы компьютерной модели, поиск СС в многомерном пространстве можно интерпретировать и как угадывание серии нулей (или единиц) с d промахами. Опишем алгоритм учёта эл по этой модели для СС на рис. 1.

Значение точки А (неважно: либо «0», либо «1») имеет вес единицы, оно входит (с весом 1) в общее число всех эл в СС (искомую длину L) составного события. Для случая на рис. 1, поиск по лучам d начинается только в случае равенства точки А нулю «0» (если А равно «1», то переходим к рассмотрению другой точки).

Убедившись, что мы находимся в точке А, равной нулю, начинаем поиск нулей вначале, условно первого, d – луча, на рис.1 этот луч обозначен как $d1$. На луче $d1$ находится ${}^4S = \langle 0000 \rangle$. Вклад луча $d1$ в общую длину СС равен четырём. После выявления на $d1$, серии «0000», появляется ограничивающая эту серию единица «1», которая означает, что составное событие на луче $d1$ завершено. Переходим к поиску нулей на луче $d2$, и т.д.

В начале луча $d4$, рис.1, нет ни одного нуля «0», мы сразу обнаружим «1», поэтому вклад луча $d4$, в общую длину СС равен нулю. После просмотра всех пяти d - лучей точки А на рис.1, мы получаем составное событие из пятнадцати нулей: $\frac{15}{d5}S0 = A\langle 0 \rangle + d1\langle 0000 \rangle + d2\langle 00 \rangle + d3\langle 000 \rangle + d4\langle \rangle + d5\langle 00000 \rangle$.

Очевидно, что поиск по описанному алгоритму применим как для произвольных d - лучевых пространств, так и для поиска серий при d промахах, с любым числом (не)равновероятных исходов V (V - пос-ти), например: в пос-ти выпадений сторон кубика $V = 6$. Примеры распределений СС для V равновозможных случайных исходах, при d промахах (в d – лучевых пространствах), даны в таблице 1.

Таблица 1. Экспериментально полученные распределения $\frac{1}{V}S_d$ по длинам L , при равном числе точек $S_{Alg} = 10^6$ для каждого столбца

L	$d=1; V4$	$d=1; V6$	$d=3; V5$	$d=5; V3$	$d=6; V5$	$d=3; V4$	$d=4; V3$	$d=5; V6$
1	751345	833259	511596	131594	262963	422505	197836	401966
2	186426	139006	307603	219197	313765	315567	263698	334244
3	46732	23097	123054	219160	220060	158484	219020	167266
4	11568	3831	41025	171219	117428	65765	146652	65671
5	2940	671	12102	114159	52724	24682	85286	21837
6	727	121	3363	68376	21300	8670	45243	6552
7	191	14	942	37727	7808	2939	22773	1850
8	54	1	233	19914	2785	977	10785	468
9	12		58	9926	809	280	4951	108
10	2		20	4814	261	92	2174	29
...

Ф.2.1: $\frac{1}{V}S_d = S_{Alg} \cdot f(L; V; d)$, где: d - число лучей; V - число равновероятных исходов (вершин); $S_{Alg} = \sum \frac{1}{V}S_d = 10^6$ исследуемых точек; Эксп - Btn327; Теор - Btn341

По ф.2.1 производится расчёт ${}^L S_d$ - составных событий для любых пос-ей в d - пространствах, образованных из V равновероятных случайных исходов: $d > 0$; $V > 1$. Сумма составных событий ${}^L S_d$ образованных величиной V_i из множества V равновероятных величин (исходов), на d - лучах, ф.2.1 [9]:

$${}^L S_d = S_{Alg} \cdot \frac{\prod_{i=0}^{(i=d-2)} (L+i)}{V^{(L+d-1)} \cdot (d-1)!} \cdot (V-1)^d \quad \text{Ф.2.1}$$

Где: S_{Alg} - общее число СС (в таблице 1 для каждого столбца $S_{Alg} = \sum {}^L S_d = 10^6$). То есть, S_{Alg} - это число раз начала учёта эл, в примере для рис.1 учёт эл начинался когда точка (А) имела значение «0», при значениях А равных «1» учёт не начинался.

Структурно ф.2.1 разбивается на две части: S_{Alg} и ${}^L f$, ф.2.2 [9]:

$${}^L S_d = S_{Alg} \cdot {}^L f(d, V) = S_{Alg} \cdot {}^L p(d, V) \quad \text{Ф.2.2}$$

Где: ${}^L f_V = {}^L p(d, V)$ - это одновременно и частота и вероятность выпадения СС длины L , запишем ${}^L f_V = {}^L p(d, V)$ в виде ф.2.3 [9]:

$${}^L f_V = {}^L p(d, V) = \frac{\prod_{i=0}^{(i=d-2)} (L+i)}{V^{(L+d-1)} \cdot (d-1)!} \cdot (V-1)^d \quad \text{Ф.2.3}$$

Для демонстрации распределения численностей составных событий, получаемых по ф.2.3, приведём графики на рис. 2.

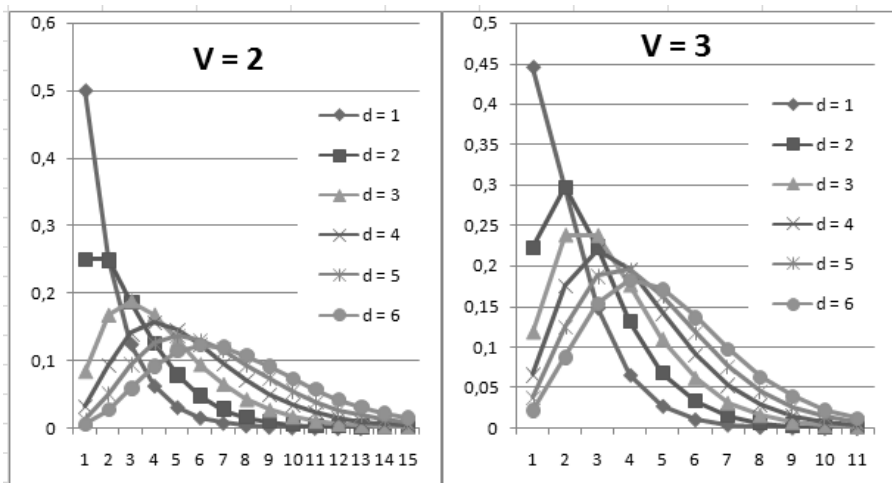


Рис. 2. Распределения составных событий, ф.2.3

На рис. 2 буквой V обозначено число равновероятных исходов, а буквой d - обозначено число лучей в d - мерном пространстве, или, число допустимых промахов при предсказании выпадающего одного определённого состояния из V равновозможных.

На рис. 2, для « $V = 2$ », график одномерного пространства « $d = 1$ » хорошо знаком, именно он исследовался в первых работах КДП [1 - 4], пока экспериментальным путём не была открыта геометрическая вероятность [1, 2, 5, 6, 7] (двумерное d - пространство), график которой изображён для параметров: $V=2$, $d=2$. На рис. 2 два этих графика и все остальные графики построены по ф.2.3.

Таблица 2 демонстрирует равенство вероятностей (частот) по ф.2.3, для первых двух длин $L_1 = L_2$ в условиях равенства друг другу числа d - лучей и числа равновероятных возможных исходов V : $d = V$. На рис. 3 приведены графики по данным таблицы 2.

Таблица 2. Равенство вер-ей $p(L1) = p(L2)$ для $V_d S(L)$ при условии: $d = V$

L	d = 2; V=2	d = 3; V=3	d = 4; V=4	d = 5; V=5	d = 6; V=6
1	0,249946	0,295892	0,316139	0,32774	0,335064
2	0,249931	0,296852	0,316739	0,327293	0,334219
3	0,187307	0,197507	0,197848	0,196264	0,195434
4	0,125323	0,10991	0,09838	0,092027	0,087129
5	0,077814	0,054712	0,043241	0,036957	0,032737
6	0,046869	0,025669	0,017486	0,013214	0,010846
7	0,027565	0,01107	0,006631	0,004533	0,003294
8	0,015736	0,004969	0,002364	0,001347	0,000934
...
Σ	1	1	1	1	1

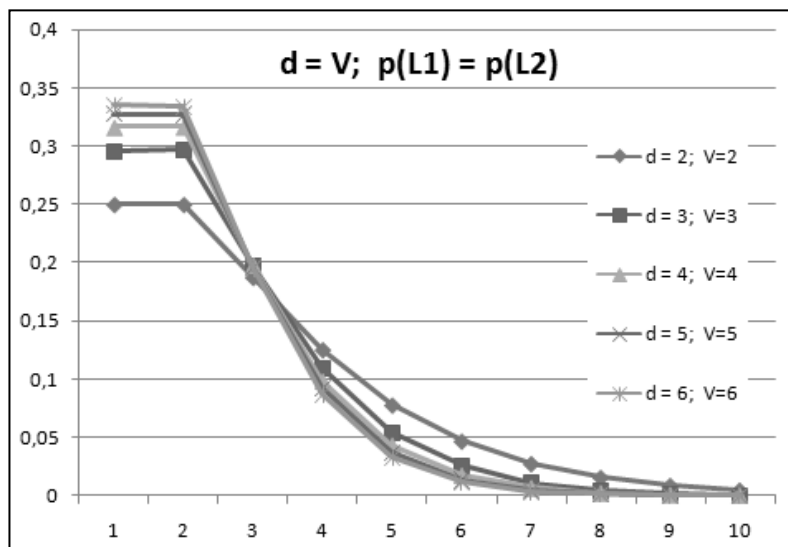


Рис. 3. Равенство вероятностей (частот) по ф.2.3, для длин $L1 = L2$

На рис. 3 каждый график строится при постоянных и равных друг другу значениях d и V : $d = V = const$; $S_{V;d} = f(L)$. При длинах СС равных один и два: $L=1$; $L=2$, численности СС равны друг другу: $L=1 S_d = L=2 S_d$.

Для примера проведём расчёты по ф.2.1 для $S_{Alg} = \sum V S_d = 10^6$ исследуемых точек.

Рассчитаем по ф.2.1 число $L=5 S_{d=1}$ для бинарных событий - это серии выпадений пяти определённых одинаковых событий, пусть «0», шестая «1» не входит в длину серии «00000». По ф.2.3:

$$L=5 f_{V=2} = \frac{\prod_{i=0}^{(i=d-2)(L+i)} (L+i)}{V^{(L+d-1) \cdot (d-1)!}} \cdot (V-1)^d = \frac{\prod_{i=0}^{(i=1-2)(L+1)} (L+1)}{2^{(L+1-1) \cdot (1-1)!}} \cdot 1 = \frac{1}{2^L}$$

поясним работу оператора умножения «П», при верхней границе i меньшей нуля: $i = 1 - 2 = -1$. Так как нарастающий перебор индексов в операторе «П» не возможен (нижний индекс оператора «П» равен нулю: $i = 0$ и он больше верхней границы $i = -1$), то цикл умножения «П» не производится. Оператор «П», по аналогии с оператором факториала («!»), приравнивается к единице:

$$\frac{\prod_{i=0}^{(i=1-2)(L+1)} (L+1)}{2^{(L+1-1) \cdot (1-1)!}} =$$

$\frac{1}{2^{L \cdot (0)!}} = \frac{1}{2^L}$. Подставив значение S_{Alg} в ф.2.1, получим: $L=5 S_{d=1} = \frac{10^6}{2^5} = 31250$, в

эксперименте было получено 31232 (не вошло в таблицы этой статьи из – за малого размера статьи).

Рассчитаем по ф.2.1 число $\frac{L=5}{V=2}S_{d=2}$. Сначала находим по ф.2.3: $\frac{L=5}{d=2}f_{V=2} = \frac{\prod_{i=0}^{(i=d-2)(L+i)}(L+i)}{V^{(L+d-1)} \cdot (d-1)!} \cdot (V-1)^d = \frac{\prod_{i=0}^{(i=2-2=0)(L+0)}(L+0)}{2^{(L+2-1)} \cdot (2-1)!} \cdot (2-1)^2 = \frac{L+0}{2^{L+1}} = \frac{5}{2^6}$. При $d=2$ верхнее и нижнее значения перебора оператора «П» равны друг другу, и равны нулю: $i = d - 2 = 0$. Подставив значение S_{Alg} в ф.2.1 получим: $\frac{L=5}{V=2}S_{d=2} = 10^6 \cdot \frac{5}{2^6} = 78125$, в эксперименте было получено: 77814.

Рассчитаем по ф.2.1 число $\frac{L=2}{V=6}S_{d=5}$ для $V=6$ (стороны кубика). По ф.2.3: $\frac{L=2}{d=5}f_{V=6} = \frac{\prod_{i=0}^{(i=5-2=0)(L+i)}(L+i)}{6^{(2+5-1)} \cdot (5-1)!} \cdot (6-1)^5 = \frac{(2+0) \cdot (2+1) \cdot (2+2) \cdot (2+3)}{2^6 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} \cdot 5$. Умножив $\frac{L=2}{d=5}f_{V=6}$ на S_{Alg} получим: 334898, полученное число хорошо совпадает с 334244 - экспериментальным значением из таблицы 1.

Полная сумма всех вероятностей $\sum_{L=1}^L p_V$ (частот $\sum_{L=1}^L f_V$) по каждой длине L , ф.2.3, равна единице, ф.2.4:

$$\sum_{L=1}^L p_V = \sum_{L=1}^L f_V = \sum_{L=1}^L \frac{\prod_{i=0}^{(i=d-2)(L+i)}(L+i)}{V^{(L+d-1)} \cdot (d-1)!} \cdot (V-1)^d = 1 \quad \text{Ф.2.4}$$

Обнаружена особенность частичных вероятностных сумм для $V=2$

- сумма вероятностей первых СС достигает величины 0,5 в каждом d – лучевом пространстве, при равенстве L (длины верхнего предела суммы по длинам), числу d - лучей пространства: $L=1; \dots; d$.

$$\sum_{L=1}^{L=d} p_{V=2} = 0.5 \quad \text{Ф. 2.5}$$

Формулу ф.2.5 демонстрирует таблица 3 с экспериментальными данными, в которой даны нарастающие суммы вероятностей выпадения в бинарных ($V=2$) составных событий (СС) в d - пространствах.

Таблица 3. Демонстрация ф.2.4 - нарастающая вер-ть $\sum_{L=1}^L p$, для $V=2$

L	d=1	d=2	d=3	d=4	d=5	d=6	d=7	d=8
1	0.500332	0,249946	0,124858	0,062402	0,031509	0,015721	0,007754	0,003958
2	0,749526	0.499877	0,311836	0,187365	0,109908	0,062688	0,035422	0,019665
3	0,874421	0,687184	0.498982	0,343527	0,226928	0,144997	0,089835	0,054385
4	0,937378	0,812507	0,655519	0.499969	0,363401	0,254839	0,171758	0,112951
5	0,96861	0,890321	0,772517	0,636326	0.499856	0,377689	0,274612	0,193212
6	0,984328	0,93719	0,854798	0,745256	0,622167	0.500013	0,387538	0,29012
7	0,992119	0,964755	0,909654	0,827802	0,724319	0,612594	0.499906	0,395029
8	0,996091	0,980491	0,944973	0,886173	0,805106	0,70935	0,604391	0.499538
...
Σ	1	1	1	1	1	1	1	1

В каждом d – пространстве ($V=2$) присутствует сумма: $\sum_{L=1}^{L=d} p = 0.5$;
 Число измерений для каждого d равно 10^6 ; При выбранном способе учёта эл в СС (скольжения без пропусков), номер медианных СС равен размерности пространства d .
 Graph2 \ Button327 (пояснение на псевдо С): `f = 0; for(int i=0; i<=100; i++) { print("mas_z[i] = "+(mas_z[i]/Sum)); f += mas_z[i]/(float)Sum; }`

Рассмотрим для примера в таблице 3 столбец $d=3$: $\frac{L=1}{d=3}p = 0,124858$; $\frac{L=2}{d=3}p = 0,186978$; $\frac{L=3}{d=3}p = 0,187146$; сумма вероятностей: $\frac{L=1}{d=3}p + \frac{L=2}{d=3}p + \frac{L=3}{d=3}p = 0,124858 + 0,186978 + 0,187146 = 0,498982$ (см. таблицу 3).

Если каждый член ф.2.4 умножать на соответствующую ему длину L составного события: $L \cdot \frac{L}{d} p = L \cdot \frac{L}{d} f$, то итоговая сумма ряда будет прямо пропорциональна числу d - лучей и обратно пропорциональна числу V равновероятных исходов, по ф.2.6:

$$\sum_{d,V=const} L \cdot {}_a^L p_V = \sum_{L=1} L \cdot {}_a^L p_V = \frac{V-1+d}{V-1} = 1 + \frac{d}{V-1} \quad \text{Ф.2.6} \quad (\text{Втн342})$$

Как уже не раз подчёркивалось, редакция формул ф.2.1 - 2.6 не содержит в каждом частном решении все элы пос-ти N . Каждое распределение по ф.2.1 - 2.6 описывает распределение полярных эл (о полярных элах [1,2,5,6,7]).

Ю.Чайковский пишет[8, стр. 249]: «Если же случайность устроена сложнее, то процедура выявления условных или же переходных вероятностей может оказаться слишком долгой и дробной, и тут удобнее ввести понятие фрактала. Само фракталообразующее правило может быть простым или составным, детерминированным или нет». Интересно, что сумма по V , ф.2.4, содержит в себе такое «фракталообразующее правило», в ней множитель $(V-1)^d$ равен $(V-1)$ без степени, ф.3.1:

$$V-1 = \sum_{V=2}^V \sum_{L=1}^N {}_a^L p_V = \sum_{V=2}^V \sum_{L=1}^N f(d, L, V) \cdot (V-1)^d \quad \text{Ф.3.1}$$

Где: ${}_a^L p_V = f(d, L, V) \cdot (V-1)^d = \frac{\prod_{i=0}^{(i=d-2)(L+i)} (L+i)}{V^{(L+d-1) \cdot (d-1)!}} \cdot (V-1)^d$, смотри ф.2.3.

Нижний предел V под знаком суммы равен двум, потому, что два – это минимально возможное число случайных исходов, из которых можно организовать пос-ть. Если взять только один исход, например «1», то получится однозначно предсказуемая последовательность единиц: «111...».

Так как сумма вероятностей, по ф.2.4, равна единице: $\sum_{L=1}^N {}_a^L p_V = 1$, то сумма единиц: $\sum_{V=2}^V 1 = V-1$, так как нижний предел суммирования начинается не с единицы, а с $V=2$, то есть сумма на единицу меньше, чем V . И часть ф.3.1: $(V-1)$, которая равна в результате суммирования самой себе, является фракталом.

В формулах, например, в ф.1.1 и ф.3.1, верхний предел длины n составного события, в суммах рядов, я формально устремлял к бесконечности: $n \rightarrow \infty$. Хотя очевидно, что для расчёта параметров случайной пос-ти из N членов, такое условие избыточно. Так как число элементарных событий (эл) в случайных пос-тях конечно: $N < \infty$, то в пос-тях не может быть составных событий бесконечной длины. Пока не выработан научный критерий определения величины верхнего предела суммы, до которого производится суммирование, будем формально ограничивать величину верхнего предела числом элементарных членов N исследуемой пос-ти, ф.3.1. Хотя для получения результатов на компьютере верхняя величина параметра суммирования редко превышает сто, и практически всегда требуемая точность достигается при величине верхнего предела равного двадцати.

Обсуждение

С точки зрения КДП наш мир - семи лучевое пространство $(6d+d)$, в котором на пространственные измерения приходится шесть d - лучей, а на временное измерение один d – луч (на временное измерение отведён один $1d$ – луч из-за того, что время для нас однонаправлено, и нет свидетельств жизни и физических процессов с использованием обратного хода времени). Поэтому формулы ф.2.1, ф.2.3, описывающие случайные потоки в многомерных пространствах, не являются оторванными от реальности в стиле КДП (Комбинаторика длинных последовательностей делит окружающее нас пространство на шесть d - лучей). Эти формулы КДП несут и второй смысл – они описывают распределение СС (серий случайных событий) и их частот, когда при наборе случайных событий допустимы d – промахов (смотри описание компьютерной модели для рис.1).

Приведём пример, пусть выпал «0» (точка А равна «0») и мы начали предсказывать выпадение «0», и учитывать число их выпадений, но мы считаем и

число выпадающих «1» - которые и являются для нас промахами. Предсказания прекратятся после выпадении d -ой единицы (промаха).

Рассмотренные выше формулы многомерных d – лучевых пространств позволяют выдвинуть научную инициативу – проверять статистику ядерных реакций на соответствие распределений их по формулам ф.2.1 и ф.2.3. В случае обнаружения физического распределения подчиняющегося ф.2.1, ф.2.3 и не соответствующего распределению $bd + d$, то можно выдвигать гипотезу, что исследуемый процесс происходит в многомерном пространстве обладающим иной размерностью, чем $bd + d$, размерность может быть как меньше, так и больше.

В начале раздела «введение» было дано определение вероятности Ю. Чайковского, дадим КДП определение вероятности не через элементарные случайные события, а через их логические объединения – составные события. **Вероятность выпадения составного события** (монотонной серии): - это произведение сомножителей: $d; V; L$ формулы ф.2.3, которое справедливо для любого достаточно длинного участка случайной пос-ти и для всей пос-ти в целом с точностью до случайной флуктуации, для каждого из множеств составных событий образованных своими равновероятными исходами.

КДП **определение случайной пос-ти $F(V, d)$** из V - равновероятных исходов в d – лучевых пространствах: $F(V, d)$ - *пос-ть является случайной, если для всей пос-ти $F(V, d)$, и для любого достаточно длинного её фрагмента $\Delta F(V, d)$ частоты распределения составных событий ${}^L f_V$ равны вероятностям выпадения составных событий ${}^L p(d, V)$, и вероятности, и частоты рассчитываются с точностью до случайной флуктуации по формуле ф.2.3.*

Комбинаторика длинных последовательностей изучает новые законы вероятности, и на данный момент, накапливает новые знания и открытия. Комбинаторика длинных последовательностей не является полностью математической наукой, так как основным инструментарием КДП являются компьютерные эксперименты, а не логические выкладки. Экспериментально полученные результаты поражают тем, что мы не видим ожидаемых по ТВ результатов. Так вместо примерно одинаковых чисел угадываний шаблонов равной длины, например, «000» и «001» мы экспериментальным путём обнаруживаем, что при их поиске по правилам игры Пенни, в СБП, их численности не равны, а существенно разные [11]. В таблице 4 показано, что в экспериментах найдено «000» - 1428865 пос-ти, и найдено «001» - 2501064 пос-ти, физическая реальность сильно отличается от утверждений ТВ [10, 11].

Таблица 4. Раздельный поиск комбинаций по правилам игры Пенни

«100»; «011»; «001»; «110»	«111»; «000»	«101»; «010»
1 инверсия	0 инверсий	2 инверсии
2501065; 2499486;	2501064; 2499486;	1426539; 1428865;
		2000318; 2001218;
Среднее число событий p -ти приходящееся на выпадение одного поискового шаблона		
$\bar{n} = N / S(\langle 100 \rangle) = 8$	$\bar{n} = N / S(\langle 000 \rangle) = 14$	$\bar{n} = N / S(\langle 010 \rangle) = 10$
$N = 2 \cdot 10^7$ – число эл пос-ти (бросков монеты)		

В таблице 4 приведены результаты поиска выпавших пос-ей из трёх бит. Из таблицы 4 очевидно, что при отдельном поиске каждой трёхбитовой пос-ти в СБП, по правилам игры Пенни, численность найденных трёхбитовых пос-тей зависит от числа инверсий в них [10, 11].

То, что описывает официальная версия ТВ, является очень частным, случаем из полного объёма явлений вероятности [12], и во многих реальных применениях официальная версия ТВ выдаёт абсолютно неверные расчёты (смотри численности

найденных шаблонов в таблице 4 – они зависят от числа инверсий в них и не равновероятны). Эксперименты однозначно говорят, что мера Колмогорова так же в целом ошибочна, и она работает только в случае равновероятных событий, а во всех других случаях она не работает [10, 13]. Поэтому, в ТВ необходимо включить новые разделы, например, по эффекту экранирования шаблонов, таблица 4, по геометрической бинарной вероятности (в которой мера Колмогорова, в общем, не работает), а также по многие другие разделы из КДП.

Начав с исследования простых бинарных потоков, ф.1.1, комбинаторика длинных последовательностей в настоящий момент делится на следующие **разделы**:

- Структура случайной бинарной последовательности, пути и пропорции, основные свойства СБП в одномерном пространстве.
- Геометрическая вероятность для случайной бинарной последовательности, структура геометрической случайной бинарной последовательности, пути. Случайная бинарная последовательность в двумерном пространстве и её свойства.
- Случайные последовательности с произвольным числом равновероятных исходов в одномерном пространстве.
- Случайные последовательности с произвольным числом равновероятных исходов в двумерном пространстве.
- Случайные пос-ти с произвольным числом равновероятных исходов в многомерном пространстве.
- Случайные не равновероятные пос-ти (мера Колмогорова не работает).
- Теория сверхсжатия информации:
 - на найденных участках в случайной бинарной последовательности;
 - на основе генетического сжатия.

Исследования по выше перечисленным КДП направлениям позволили предложить ряд инновационных продуктов и практик – **применения**:

- КДП генератор псевдослучайных последовательностей (возможное применение: системы свой – чужой; криптография; задание фазы и частоты при генерации «невидимого» излучения локатора; задатчик случайных радиочастот);
- КДП шифрование на непередаваемой в эфир псевдослучайной пос-ти (само сообщение никогда не передаётся в эфир, в эфир передаётся только ключ - локация сообщения в СБП, поэтому сообщение не будет взломано никогда, так как нельзя взломать то, что не передаётся); для создания зашифрованной пос-ти необходим суперкомпьютер, расшифровка по ключу производится на обычных вычислительных мощностях.
- Усиление криптографической стойкости квантовозапутанных данных за счёт организации передаваемых данных, по подобию хранения информации, в ДНК структурах.
- Классификация геномов по Шкале хаоса (применение в генетике).
- Создание КДП - идентификатора личности, путём сжатия ДНК по правилам КДП (можно сравнить с мощным CRC для ДНК), который, при ДНК анализе биологического образца, подтверждает (или нет) личность человека, но из которого нельзя восстановить биологические особенности индивидуума.
- Усиление защитных свойств CRC за счёт его построения по принципу геномной информации.

В рамках перечисленных КДП разделов мной так же велась работа над следующими задачами и технологиями:

- Исследование локального нарушения независимости равновероятных случайных бинарных событий в последовательностях.
- Исследование особенности меры Колмогорова в случайных бинарных пос-тях с не равновероятными событиями (так как существует геометрическая бинарная вероятность, то мера Колмогорова оказалась верна только для случая равновероятных событий).

- Сжатие бинарной информации по принципу ДНК структур.
- Проявление запутанности в случайных бинарных последовательностях (нарушение непредсказуемости случайных событий).
- Экранирующие эффекты в Пенни – алгоритмах (организация не равновероятных проявлений в случайных бинарных потоках).
- исследования родственных ДНК, с позиций Комбинаторики длинных последовательностей.

Выводы

- Распределение серий монотонных равновероятных случайных событий (составных событий) по длинам, когда набор серий производится с числом промахов равным d (где d промах завершающий), соответствует распределению многомерного составного события в d - лучевом пространстве, ф.2.1, ф.2.3.
- Для бинарных событий ($V = 2$) сумма вероятностей первых СС достигает величины 0,5 в каждом d – лучевом пространстве, при равенстве L (длина верхнего предела суммы по длинам) числу d - лучей пространства, ф.2.5.
- Сумма ряда для одного из возможных равновероятных исходов V , в котором члены ряда являются произведениями: $L \cdot a_{d,v}^L p$ (длины составных событий умноженные на вероятность или частоту), прямо пропорциональна числу d - лучей пространства, и обратно пропорциональна числу равновероятных исходов, ф.2.6.
- В случае преодоления КДП изоляционного барьера организованного математическим сообществом, объём знаний в ТВ о вероятности значительно увеличится.

Список литературы / References

1. Филатов О.В., Филатов И.О., Макеева Л.Л. и др. «Потоковая теория: из сайта в книгу». Москва: «Век информации», 2014. С. 200.
2. Филатов О.В., Филатов И.О. «Закономерность в выпадении монет – закон потоковой последовательности». Германия, Издательский Дом: LAPLAMBERT Academic Publishing, 2015, с. 268.
3. Филатов О.В., Филатов И.О. «О закономерностях структуры бинарной последовательности». «Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов», 2014. №5 (95). С. 226–233.
4. Филатов О.В. «Теорема «Об амплитудно-частотной характеристике идеальной бинарной случайной последовательности». «Проблемы современной науки и образования», 2015. № 1 (31). С. 5–11, DOI: 10.20861/2304-2338-2014-31-001.
5. Филатов О.В. «Описание схем управления вероятностью выпадения независимых составных событий», «Проблемы современной науки и образования», 2016. № 2 (44). С. 52–60. DOI: 10.20861/2304-2338-2016-44-001.
6. Филатов О.В. «Применение геометрической вероятности для изменения вероятности нахождения серий случайных выпадений монеты». «Проблемы современной науки и образования», 2016. № 22 (64). С. 5-14.. DOI: 10.20861/2304-2338-2016-64-001.
7. Филатов О.В. «Частотные и вероятностные свойства случайных бинарных последовательностей. Бинарная геометрическая вероятность». «Проблемы современной науки и образования». № 1(134), 2019. С. 6-19. DOI: 10.20861/2304-2338-2019-134-004.
8. Чайковский Ю.В. «О природе случайности», 2-е изд., испр. и доп. вып. 27. «Ценологические исследования». М.: Центр системных исследований – Институт истории естествознания и техники РАН, 2004. 280 с.

9. *Филатов О.В.* «Составные события - последовательности случайных бинарных событий в i -мерных пространствах, их модели и маркеры». «Проблемы современной науки и образования». № 4 (162), 2021. С. 20-26.
 10. *Филатов О.В.* «Частоты Мизеса и геометрическая вероятность в V -вершинных последовательностях. Наличие структуры у бинарной последовательности и демонстрация ограничений базового постулата ТВ». «Проблемы современной науки и образования». № 1 (158), 2021. С. 9-17. DOI: 10.24411/2304-2338-2021-10104.
 11. *Филатов О.В.* «Управляемая вероятность выпадения серий Пенни против классической вероятности выпадения серий равной длины. Не типичное преобразование Мизеса». «Проблемы современной науки и образования». № 29 (71), 2016. С. 6-18. DOI: 10.20861/2304-2338-2016-71-006.
 12. *Филатов О.В.* «Описание структур любых последовательностей образованных равновероятными случайными событиями», «Проблемы современной науки и образования». №5 (138), 2019. С. 9-15. DOI: 10.24411/2404-2338-2019-10501.
 13. *Филатов О.В.* «Неприменимость закона геометрической вероятности к случайным бинарным последовательностям». «Проблемы современной науки и образования». № 7 (140), 2019. С. 5-14. eLIBRARY ID: 39194269.
-

ВИЗУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ANSYS

Акименко А.С. Email: Akimenko6112@scientifictext.ru

Акименко Ангелина Сергеевна – студент,
кафедра информационных технологий,
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: визуализация и визуальное моделирование являются одними из важных составляющих современных информационных технологий. Процедуры отображения информационных моделей направлены на оптимальное представление исходной информации для визуального анализа и оперативного принятия решений. В данной статье анализируется поведение поверхностных вод в случаях набегания на различные объекты, а также с учетом нелинейности берегового дна. Проведено сравнение случаев набегания на ровную и изрезанную береговую линию. Кроме того, рассмотрены случаи распространения волны в открытом океане.

Ключевые слова: визуальное моделирование, программный комплекс Ansys, заплеск волны, взаимодействие волны с берегом, фазовая скорость волны.

VISUAL MODELING OF SURFACE WATERS USING SOFTWARE ANSYS

Akimenko A.S.

Akimenko Angelina Sergeevna – Student,
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY,
SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND CIVIL ENGINEERING,
SAINT-PETERSBURG

Abstract: visualization and visual modeling are one of the important components of modern information technology. The procedures for displaying information models are aimed at the optimal presentation of the initial information for visual analysis and prompt decision-making. This article analyzes the behavior of surface waters in cases of running into various objects, as well as taking into account the nonlinearity of the coastal bottom. A comparison is made of the incidences of running onto a flat and rugged coastline. In addition, the cases of wave propagation in the open ocean are considered.

Keywords: visual modeling, Ansys software package, wave splash, wave-shore interaction, wave phase velocity.

УДК 004.942

DOI: 10.24411/2312-8089-2021-10902

Потребность в обработке крупномасштабных изображений в большом количестве мотивировала развитие визуального моделирования. Визуальные модели служат эффективным средством в качестве информационного языка общения между аналитиками, архитекторами систем, программистами и функциональными специалистами [1].

За последние десятилетия на основе анализа статистических данных о характере природных катастроф можно утверждать о тенденции к росту.

Основываясь только на традиционных подходах к решению проблемы невозможно эффективно противостоять подобным тенденциям. Выход из этой ситуации возможен лишь при создании интегрированных систем с учетом специфики особенностей местности, в которой возможны чрезвычайные ситуации. Эти системы пригодятся при планировании, проектировании, возведении и эксплуатации прибрежных объектов.

Такие системы должны обладать возможностями моделирования различных сценариев развития явлений с использованием больших массивов информации. Возможность использования высокоэффективных вычислительных систем, а также новых информационных технологий являются одним из факторов, подтверждающим актуальность работы.

Для того чтобы лучше разобраться с накатом волны на препятствия рассмотрим интегрированную по глубине гидростатическую конечно-элементную модель для моделирования волновых процессов, в частности прибрежной зоны. Само моделирование будем производить с помощью Ansys – программной системы конечно-элементного анализа.

В основе модели лежат интегрированные по глубине уравнение вертикального импульса и уравнения мелкой воды, включающие дополнительные гидростатические условия давления, которые позволяют модели моделировать относительно короткие волновые движения, где важную роль играют как частотная дисперсия, так и нелинейные эффекты.

Смоделируем случай набегания волны на берег при условии ровной береговой линии [2]. На рисунке 1 (а, б) можно увидеть результаты 3D модели.

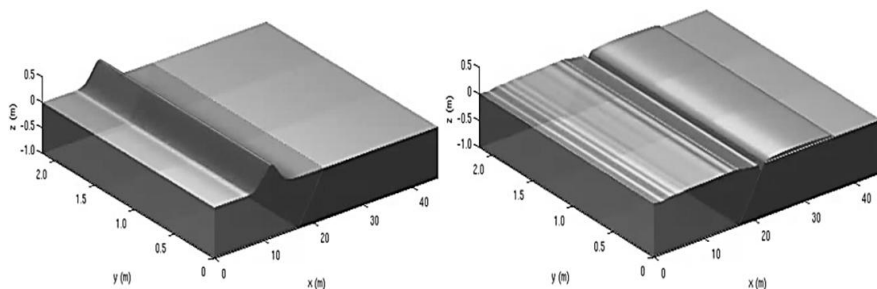


Рис. 1. Ровная береговая линия: а) генерация волны; б) набегание волны на сушу

Затем смоделируем тот же случай при изрезанной береговой линии. На рисунке 2 показана модель береговой линии. А на рисунке 4 (а, б) процесс наката волны на сушу.

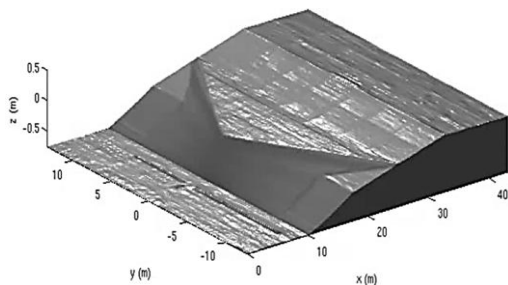


Рис. 2. Геометрия береговой линии

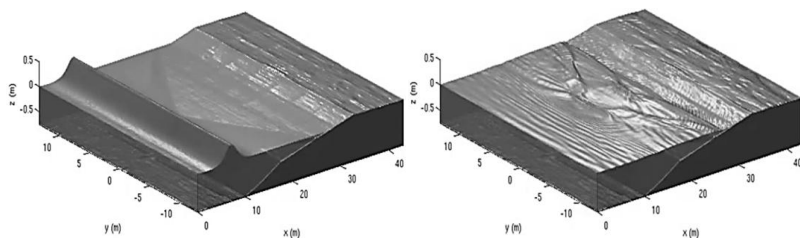


Рис. 3. Неоднородный рельеф дна: а) генерация волны; б) набегание волны на сушу

Сравнивая эти два случая, можно заметить, что при изрезанной береговой линии заплеск по высоте волны меньше, а по длине проникновения вглубь суши больше, чем в случае ровного берега [3].

На пути распространения цунами могут возникать обособленные объекты, например острова. Следующий пример иллюстрирует ситуацию наката морской волны на небольшое препятствие. На рисунке 4 (а, б, в, г) показан этот процесс.

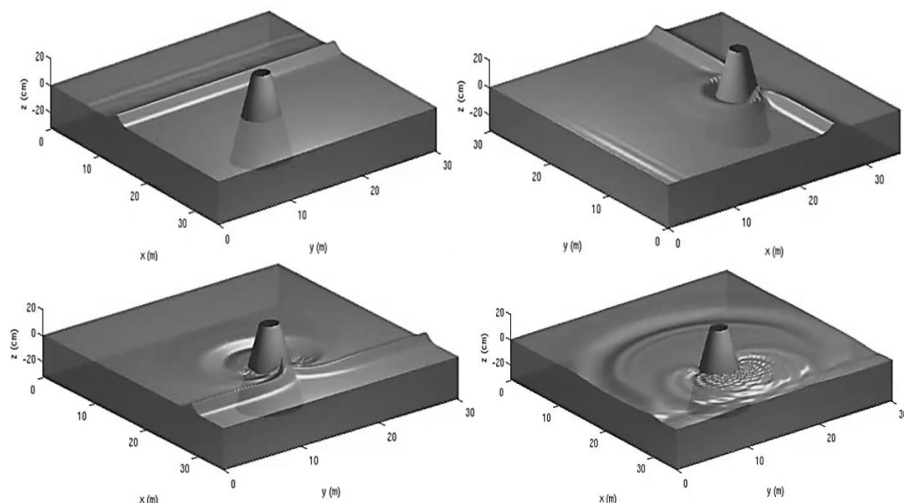


Рис. 4. Островной объект: а) генерация цунами; б) накат волны на препятствие; в) заплеск волны; г) откат морских волн

На рисунках выше проиллюстрирован случай столкновения цунами в открытом океане с островом. Как можно увидеть на рисунке 4 (б), волна при столкновении огибает остров, а сам заплеск приходится на обратную сторону острова (см. Рис. 4 (в)) по ходу движения цунами. После чего происходит откат волны (см. Рис. 4 (г)) продолжительное время. Таким образом, основной удар приходится на тыльную сторону острова, притом что на фронтальной стороне будут только незначительные разрушения. В этом заключается парадокс распространения морских волн [4].

Список литературы / References

1. Цветков В. Я. Визуальное моделирование в системах поддержки принятия решений // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2016. № 10 (1). С. 13-17.
2. Мазова П. Х., Пелиновский Е. Н. Диссипативная модель наката длинных волн на берег // Океанология, 1990. № 1 (30). С. 40-42.
3. Янушаускас А. И. Возбуждение волн подводными источниками переменной интенсивности // Наука, 1978. С. 100-110.
4. Войт С. С., Себекин Б. И. Некоторые гидродинамические модели неустановившихся волновых движений типа волн цунами // МГИ АН УССР, 1968. № 1. С. 137-145.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КОЭФФИЦИЕНТА МАННИНГА ОТ ПАРАМЕТРОВ НЕОДНОРОДНОСТИ ДНА

Акименко А.С. Email: Akimenko6112@scientifictext.ru

Акименко Ангелина Сергеевна – студент,
кафедра информационных технологий,
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: выбор эффективного коэффициента шероховатости (коэффициента Маннинга) для моделирования динамики поверхностных вод в моделях мелкой воды является серьезной проблемой. Существует множество вариантов записи гидрологического сопротивления, которое напрямую зависит от параметров дна. В моделях мелкой воды этот параметр имеет большое значение, так как позволяет учитывать различные мелкомасштабные физические факторы. В данной работе представлено исследование поведения коэффициента Маннинга в различных условиях. **Ключевые слова:** коэффициент шероховатости, неоднородность дна, максимальная скорость потока, функция возмущения дна, амплитуда неоднородности дна.

STUDY OF THE DEPENDENCE OF THE MANNING COEFFICIENT ON THE BOTTOM INHOMOGENEITY PARAMETERS Akimenko A.S.

Akimenko Angelina Sergeevna – Student,
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY,
SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND CIVIL ENGINEERING,
SAINT-PETERSBURG

Abstract: the choice of an effective roughness coefficient (Manning coefficient) for modeling surface water dynamics in shallow water models is a serious problem. There are many options for recording hydrological resistivity, which directly depends on the bottom parameters. In shallow water models, this parameter is of great importance, since it allows various small-scale physical factors to be taken into account. This paper presents a study of the behavior of the Manning coefficient under various conditions.

Keywords: roughness coefficient, bottom inhomogeneity, maximum flow velocity, bottom disturbance function, bottom inhomogeneity amplitude.

УДК 004.942

DOI: 10.24411/2312-8089-2021-10905

В работе была проведена оценка эффективности коэффициента шероховатости (коэффициента Маннинга) с целью установить связь с параметрами возмущения дна. Все расчеты были выполнены с помощью программного комплекса Ansys. В качестве функции, описывающей поверхность дна, была выбрана:

$$b(x, y) = b_0 * (x, y) + \Delta b(x, y), \quad (1)$$

где $b_0 *$ обозначает гладкое дно, а вот Δb – случайное возмущение, которое лежит в промежутке $[-\Delta b_{\max}, \Delta b_{\max}]$. В качестве основных характеристик возмущения дна были выбраны пространственный размер возмущения ℓ и максимальная амплитуда возмущения Δb_{\max} . От знака Δb величины случайного возмущения рельеф имеет либо возвышенности, либо впадины локальных характеров [1].

Для численных экспериментов был выбран следующий диапазон параметров:

- $\Delta b_{\max} = [0,2; 0,4; 0,6; 0,8]$ (м)
- $0 \leq \ell \leq 350$ (м)

«Профили скорости, усредненные по x координате для поперечного сечения канала, можно определить следующим образом» [2]

$$V_x^{(av)}(y) = \frac{1}{x_{\max}^{(av)} - x_{\min}^{(av)}} \int_{x_{\min}^{(av)}}^{x_{\max}^{(av)}} V_x(x, y) dx. \quad (2)$$

Результаты моделирования показали, что существует устойчивая связь между параметрами шероховатости и возмущением дна. Так удалось выяснить, что при росте коэффициента Маннинга n_M происходит спад максимальных значений продольных скоростей $V_x^{(av)}(y)$. Таким образом, для возмущений дна почти всегда можно подобрать соответствующее значение коэффициента шероховатости (см. рисунок 1).

В свою очередь при увеличении максимальной амплитуды Δb_{\max} происходит увеличение соответствующего значения коэффициента Маннинга n_M . А вот скорость потока несжимаемой жидкости, наоборот, снижается с увеличением параметра Δb_{\max} .

К тому же, выяснилось что при $\ell < 50$ м мелкомасштабные неоднородности дна могут существенно влиять на максимальную скорость $V_x^{(\max)}$, тормозя поток жидкости.

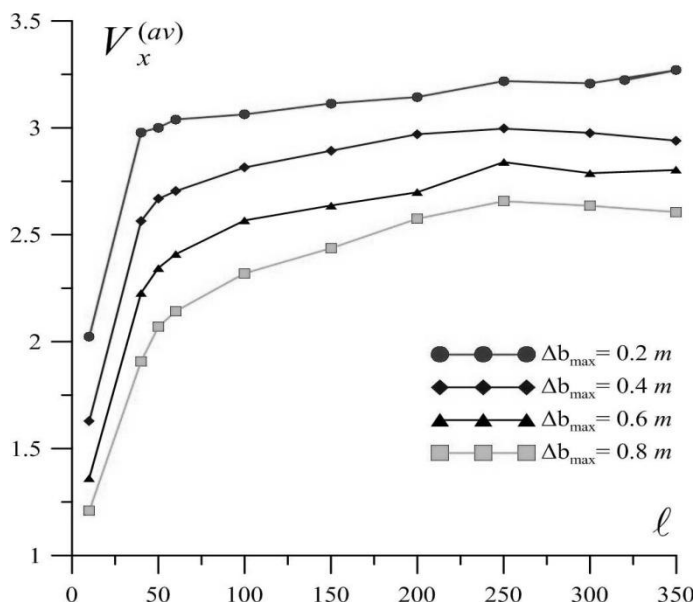


Рис. 1. Зависимость максимальной скорости потока от параметров возмущения дна

Наиболее серьезная проблема возникает при моделировании течений в извилистых руслах рек [3]. В данной работе рассмотрены особенности течений в извилистом канале. В таблице 1 представлены характеристики, участвовавшие в расчетах [4].

Таблица 1. Параметры расчетов

Наименование параметра	Обозначение параметра	Значение параметра
Амплитуда извилистости	y_{\max}	1200 м 2400 м
Коэффициент Маннинга	n_M	0.01÷0.05
Параметр неоднородности дна	λ	3500 м
Пространственный масштаб	x	5000÷18000 м

В качестве функции, описывающей извилистую поверхность дна, была выбрана [5]:

$$b(x, y) = -b_{\max} \left(\frac{\exp((y - y_{\max} \sin(kx))^2)}{L^2} \right) - Ix. \quad (3)$$

Поток, двигаясь в канале, испытывает дополнительное гидравлическое сопротивление. Так на рисунке 2 (а, б) изображены распределения глубины извилистого дна и модуля скорости. А на рисунке 3 представлены результаты расчетов зависимости средней скорости течения потока от коэффициента шероховатости. Из рисунка 3 можно увидеть, что при увеличении амплитуды извилистости русла в два раза значение коэффициента сопротивления потоку увеличивается лишь в 2,7 раза. Таким образом, зависимость не является степенной.

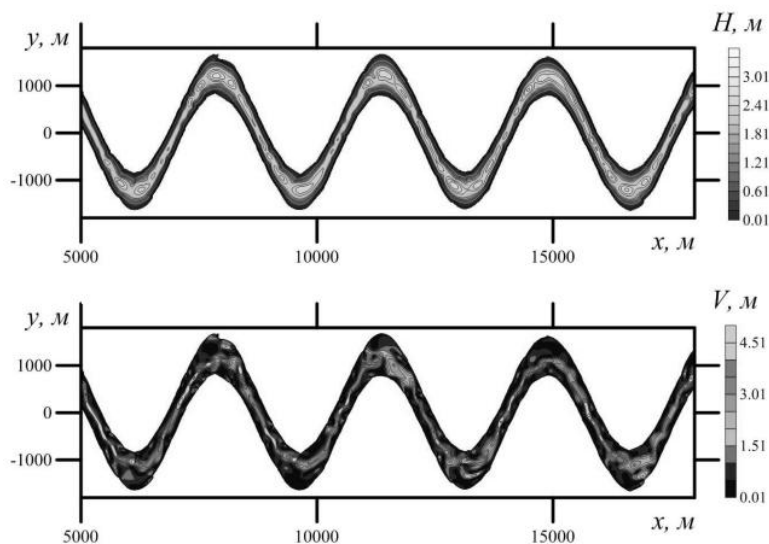


Рис. 2. Распределения: а) глубины извилистого участка; б) модуля скорости

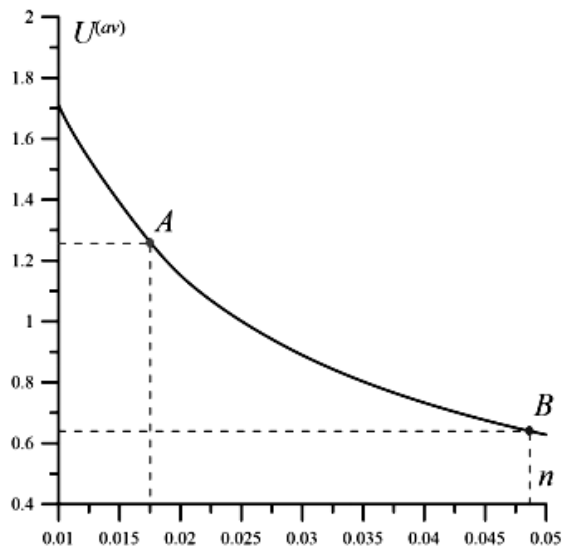


Рис. 3. Зависимость модуля средней скорости потока от коэффициента шероховатости в извилистом русле

Список литературы / References

1. Мазова П.Х., Пелиновский Е.Н. Диссипативная модель наката длинных волн на берег // Океанология, 1990. № 1 (30). С. 40-42.
2. Дьяконова Т.А. Математическое обеспечение для численного моделирования динамики поверхностных вод на неоднородном рельефе местности. Дисс. ... канд. тех. наук. Волгоград, 2018. 168 с.
3. Янушаускас А.И. Возбуждение волн подводными источниками переменной интенсивности // Наука, 1978. С. 100-110.
4. Войт С.С., Себекин Б.И. Некоторые гидродинамические модели неустановившихся волновых движений типа волн цунами // МГИ АН УССР, 1968. № 1. С. 137-145.
5. Дьяконова Т.А., Храпов С.С., Хонерсков А.В. Проблема граничных условий для уравнений мелкой воды // Вестник Удмуртского университета, 2016. № 3 (26). С. 401-417.

ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА УСЛУГ Пассажирам ВОЗДУШНОГО СУДНА

Имашева Г.М.¹, Даулеткереева Д.Д.²
Email: Imasheva6112@scientifictext.ru

¹Имашева Гульнар Махмутовна - доктор технических наук, профессор, академик
Международной академии транспорта;
Даулеткереева Данара Даулетовна – магистрант,
кафедра организации авиационных перевозок и логистики,
Академия гражданской авиации,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в данной статье представлена информация об использовании методологии QFD для выявления потребностей и ожиданий клиентов и повышения качества обслуживания в отрасли пассажирских перевозок в качестве стратегии продвижения конкурентных преимуществ в области пассажирских перевозок и первая попытка того, как QFD может быть реализован для повышения качества обслуживания услуг воздушных пассажирских перевозок.

Данную систему можно включить в программы планшетов, которые встроены в самолетах компании Air Astana. При включении планшета пассажирам будет предоставлен небольшой тест-опросник качества услуг конкретного воздушного судна и конкретного направления, которые в дальнейшем будут отправлены в систему QFD. Данная система сделает анализ всех данных и на основе их выдаст наиболее оптимальный вариант решения повышения качества услуг. Таким образом, пассажиры компании Air Astana будут знать, что авиакомпания учитывает голос каждого пассажира и находится в постоянном развитии предоставления качественных услуг.

Ключевые слова: авиaperезовки, качество услуг, стратегия продвижения.

ISSUES OF IMPROVING THE QUALITY OF SERVICES TO AIRCRAFT PASSENGERS

Imasheva G.M.¹, Dautletkeryeva D.D.²

¹Imasheva Gulnar Makhmutovna - Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician of the
International Academy of Transport;

²Dautletkeryeva Danara Dauletovna - Master's Student,
DEPARTMENT ORGANIZATION OF AIR TRANSPORT AND LOGISTICS,
ACADEMY OF CIVIL AVIATION,
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: this article provides information on using the QFD methodology to identify customer needs and expectations and improve the quality of service in the passenger transportation industry as a strategy to promote competitive advantages in the passenger transportation industry. And the first attempt at how QFD can be implemented to improve the quality of air passenger services.

This system can be included in the tablet programs that are built into the Air Astana aircraft. When you turn on the tablet, passengers will be provided with a small test questionnaire of the quality of services of a specific aircraft and a specific destination, which will be sent to the QFD system in the future. This system will analyze all the data and, based on them, will give the most optimal solution for improving the quality of services.

Thus, Air Astana passengers will know that the airline takes into account the voice of each passenger and is constantly developing the provision of high-quality services.

Keywords: *air transportation, quality of services, promotion strategy.*

УДК 657.1

DOI: 10.24411/2312-8089-2021-10903

Растущая конкуренция между конкурирующими авиакомпаниями на рынке авиаперевозок, появление новых конкурентов, которые, конечно же, были расположены в прибыльных частях рынка, изменения в поведении потенциальных пассажиров, недостаточная и, следовательно, дорогостоящая инфраструктура аэропортов и управления воздушным движением, а также возросшая конкуренция альтернатив воздушному транспорту, таких как телекоммуникационные средства массовой информации и супер последние поезда, характеризуют нынешнюю конкуренцию на рынке воздушного транспорта.

Значительные изменения в поведении потенциальных пользователей услуг авиакомпаний произошли со стороны спроса на услуги воздушного транспорта, и сами авиакомпании все меньше и меньше влияют на каналы распределения. Результатом этого является растущее ценовое давление и значительное снижение лояльности пассажиров. В связи с увеличением интенсивности поездок пассажиры стали более опытными и критичными в оценке качества предлагаемых услуг, а также в проверке соответствия цены услуги ее качеству. Это вынудило авиакомпании постоянно адаптироваться к новым и более требовательным требованиям к пассажирам.

Те авиакомпании, которые не в состоянии следовать тенденции снижения затрат, обязаны улучшить свои конкурентные позиции в поисках резерва в других сферах бизнеса. Это единственный способ выжить в их борьбе за пассажиров. Поэтому качество услуг воздушного транспорта играет все большую роль в развитии их конкурентного потенциала. Поскольку туристическое предложение состоит из различных видов продуктов и услуг, одним из которых является обслуживание воздушного транспорта, крайне важно, чтобы все они в максимальной степени соответствовали требованиям к качеству пассажиров, таким образом, у пассажиров сложится впечатление, что речь идет о непрерывной цепочке, создающей общую концепцию качества услуг, которую они ожидали, компании капитализируют деньги и время, которые они потратили на развитие качества обслуживания и повышение собственной производительности и туристическая индустрия сможет более адекватно реагировать на самые последние вызовы рынка.

В связи с увеличением интенсивности поездок пассажиры стали более опытными и критичными не только в оценке качества предоставляемых услуг, но и в сравнении соответствующего качества обслуживания по отношению к его ценам. Это вынудило авиакомпании постоянно адаптироваться к новым и более требовательным требованиям к пассажирам. Основные услуги, которые предоставляют авиакомпании, а именно перевозка пассажиров или товаров из пункта А в пункт В, стали почти одинаковыми для многих компаний. В результате их размера или благоприятной структуры затрат многие авиакомпании сегодня работают как лоукостеры.

Таким образом, они могут предоставлять свои услуги по всему миру и по ценам, более выгодным, чем у конкурентов. Авиакомпании, неспособные следовать тенденции снижения издержек, должны попытаться улучшить свое положение на рынке, ища ресурсы в других областях, поскольку это оказывается единственным способом выжить в войнах за пассажиров. Поэтому качество услуг воздушного транспорта играет все большую роль в развитии конкурентоспособности авиакомпаний и является одной из ключевых предпосылок обеспечения экономически жизнеспособного будущего.

В качестве отправной точки в этом исследовании текущие потребности и ожидания пассажиров были получены с использованием шкалы SERVQUAL, модели для оценки ожиданий и восприятия клиентов (Parasuraman et al., 1988). Были проведены исследования в фокус-группах и изучены результаты предыдущих исследований компании о потребностях, ожиданиях и жалобах клиентов. Все результаты были классифицированы с использованием факторного анализа (ФА) до операций QFD.

Йоджи Акао (Yoji Akae), создатель метода, представлял QFD как концепцию и метод, предназначенные стать живым инструментом управления разработки новых продуктов. Основная выгода от применения QFD заключается в снижении стоимости разработки продукта, повышении удовлетворённости потребителя и росте доли рынка.

Документально подтверждено, что применение QFD позволяет:

- снизить время разработки на 50%;
- снизить количество технических изменений на 50%;
- снизить затраты на разработку и запуск продукта на 30%;
- снизить количество гарантийных случаев на 50%;
- повысить удовлетворённость заказчика;
- накопить знания о разработке продукта, которые можно легко применить к подобным разработкам в будущем.

Развертывание функции качества (Quality Function Deployment), в узком понимании представляет собой сочетание структуры обеспечения качества продукта и производственного процесса.

Цель узко определённого QFD в том, чтобы создать схему работы, которая состоит из ряда действий по планированию и обеспечению качества, а также в соблюдении последовательности выполнения процедуры для достижения качества продукта.

QFD – самый полный, системный и убедительный метод для проектирования продуктов с уровнем качества, который удовлетворяет выраженные и скрытые требования клиентов.

Построение системы выполняется с использованием шести этапов:

- 1) Определение потребностей и ожиданий клиентов;
- 2) построение матрицы планирования;
- 3) преобразование потребностей и ожиданий клиентов в технические требования;
- 4) создание матрицы отношений;
- 5) построение матрицы технической корреляции;
- 6) использование оценок клиентов.

В разделе "Потребности и ожидания клиентов" фирма должна услышать голос своего клиента. В матрице планирования определяются относительно более важные потребности и ожидания клиентов. После этого потребности и ожидания клиентов преобразуются в технические требования в процессе проектирования.

После построения матрицы взаимосвязей для отображения взаимосвязей между техническими требованиями и ожиданиями клиентов корреляции в матрице технической корреляции и с матрицей взаимосвязей идентифицируются с помощью крыши HOQ. Используя сравнительный обзор всех конкурентов, заключительным шагом является определение того, насколько хорошо фирма соответствует ожиданиям каждого клиента.

Данную систему можно включить в программы планшетов, которые встроены в самолетах компании Air Astana. При включении планшета, пассажирам будет предоставлен небольшой тест-опросник качества услуг конкретного воздушного судна и конкретного направления, которые в дальнейшем будут отправлены в систему QFD. Данная система делает анализ всех данных и на основе их выдаст наиболее оптимальный вариант решения повышения качества услуг. Таким

образом, пассажиры компании Air Astana будут знать, что авиакомпания учитывает голос каждого пассажира и находится в постоянном развитии предоставления качественных услуг.

Ниже представлена одна из функций системы:

SERVQUAL предполагает, что качество-это субъективная оценка клиента, поскольку обслуживание-это опыт (Parasuraman et al., 1988; Gronroos, 1990). Таким образом, восприятие клиентов используется как лучший показатель, чем другие показатели эффективности (Akan, 1995). SERVQUAL имеет структуру, сравнивающую ожидания и восприятие клиентов. Анкета, использованная в этом исследовании, состояла из двух частей и включала 38 пунктов, касающихся потребностей и ожиданий клиентов.

Первая часть была разработана для определения ожиданий пассажиров относительно слуг по перевозке пассажиров по шоссе от фирмы, в то время как вторая часть была разработана для измерения их восприятия той же фирмы.

При работе над вопросами потребностей и ожиданий клиентов весь процесс предоставления услуг рассматривался в разделах до обслуживания, обслуживания и после обслуживания. 38 пунктов были сгруппированы в три категории:

- 1) процесс продажи билетов и бронирования (12 пунктов);
- 2) процесс транспортировки (23 пункта); и
- 3) процесс после транспортировки (3 пункта).

Как ожидания пассажиров, так и их восприятие оценивались по пятибалльной шкале Лайкерта. Восприятие оценивалось от 1=категорически не согласен до 5=категорически согласен, а ожидания оценивались от 1=неважно до 5=очень важно. SERVQUAL представляет общие показатели качества для отраслей сферы услуг, но не включает конкретные показатели для каждого типа услуг. Поэтому анкета из 38 пунктов, использованная здесь, была построена с использованием шкалы SERVQUAL, базы данных фирм и результатов фокус-групп.

Существуют некоторые ограничения, что дает возможность будущим исследованиям расширить это исследование. Например, размер выборки этого исследования и одна фокус-группа, занятая в исследовании, были ограничены временем и бюджетом исследования. Для повышения репрезентативности выборки будущие исследования должны увеличить размер выборки. Кроме того, в этом исследовании были опрошены только регулярные пассажиры, и их требования могут отличаться от мнений нерегулярных пассажиров из-за их более высокого знакомства с услугами воздушных перевозок. Кроме того, решение о выборе воздушных поездов по сравнению с другими видами поездов является важным вопросом в транспортной отрасли и требует дальнейшего изучения. Считалось, что уровень образования пассажиров имеет важное значение, влияя как на ожидания, так и на восприятие различных аспектов. В дальнейших исследованиях профиль выборки может быть изменен таким образом, чтобы устранить возможную предвзятость с точки зрения уровня образования.

Возможно, будет полезно обнаружить различия между методологией QFD, а также ее результатами и подходами к проектированию рутинных услуг, используемыми компаниями по пассажирскому перевозкам. Весь процесс QFD и его результаты могут быть проанализированы с точки зрения различных заинтересованных сторон компаний, занимающихся воздушными перевозками.

Важно понимать взаимосвязь между качеством услуг воздушных перевозок и прибыльностью. Однако, возможно, более полезно с управленческой точки зрения определить конкретные факторы качества услуг воздушных перевозок, которые в наибольшей степени связаны с пассажирами, поскольку затем могут быть сформулированы соответствующие маркетинговые стратегии.

Список литературы / References

1. *Biyyüközkan G. и Berkoll Ç.* (2011). Проектирование устойчивой цепочки поставок с использованием интегрированного подхода к процессу аналитической сети и программированию целей при развертывании функций качества. Экспертные системы с приложениями. 38 (11). 13731-13748.
2. *Эболи Л. и Маццулла Г.* (2011). Методология оценки качества транзитных услуг, основанная на субъективных и объективных показателях с точки зрения пассажира. Транспортная политика. 18 (1). 172-181.
3. *Пакдил Ф. и Айдын О.* (2007). Ожидания и восприятие в сфере услуг авиакомпаний: анализ с использованием взвешенных оценок SERVQUAL. Журнал управления воздушным транспортом. 13 (4), 229-237.
4. *Пакдил Ф., Ишин Ф.Б. и Генч Х.* (2012). Приложение для развертывания функций качества с использованием качественного и количественного анализа в послепродажном обслуживании. Total Quality Management & Business Excellence. 23 (12). 1397-1411.

РАЗРАБОТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ ПОЛНОГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ И ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Козлова С.П.¹, Сивакова Ю.С.², Дынина А.В.³, Орлова Е.В.⁴

Email: Kozlova6112@scientifictext.ru

¹Козлова Светлана Петровна – генеральный директор,

ООО «Завод по переработке пластмасс имени «Комсомольской правды»;

²Сивакова Юлия Сергеевна – специалист по управленческому учету и анализу,
ООО «Ферроком»;

³Дынина Алена Владимировна - заместитель начальника,
Испытательная лаборатория,

ООО «Завод по переработке пластмасс имени «Комсомольской правды»;

⁴Орлова Елена Викторовна - исполнительный директор,
ООО «Ком-Пласт»,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: в настоящее время развитие нанотехнологий носит стремительный характер, осваивая все новые сферы применения. Вместе с тем, темпы прироста объема продукции на мировом рынке наноматериалов существенно выше, чем на отечественном. Добиться повышения конкурентоспособности отечественной продукции nanoиндустрии возможно, в том числе, благодаря повышению уровня квалификации сотрудников отраслевых предприятий. Именно поэтому разработка квалификационных требований для специалистов nanoиндустрии является важной отраслевой задачей. В статье обсуждается разработанный проект профессионального стандарта для подготовки специалистов по технико-экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов, сформулированы обобщенные трудовые функции, проведена их декомпозиция.

Ключевые слова: профессиональный стандарт, трудовые функции, жизненный цикл, наноструктурированные полимерные материалы, наноструктурированные композиционные материалы.

DEVELOPMENT OF THE PROFESSIONAL STANDARD "SPECIALIST IN TECHNICAL AND ECONOMIC SUPPORT OF THE FULL LIFE CYCLE OF PRODUCTION OF PRODUCTS MADE OF NANOSTRUCTURED COMPOSITE AND POLYMER MATERIALS»

Kozlova S.P.¹, Sivakova Yu.S.², Dynina A.V.³, Orlova E.V.⁴

¹Kozlova Svetlana Petrovna - General Director,

LLC «KOM SOMOLSKAYA PRAVDA PLASTICS PROCESSING PLANT»;

²Sivakova Yulia Sergeevna - Specialist in management accounting and analysis,
LLC «FERROCOM»;

³Dynina Alena Vladimirovna - Deputy Head,
TESTING LABORATORY,

LLC «KOM SOMOLSKAYA PRAVDA PLASTICS PROCESSING PLANT»;

⁴Orlova Elena Viktorovna - Executive Director, LLC «COM-PLAST», SAINT-PETERSBURG

Abstract: currently, the development of nanotechnology is rapid, mastering all new areas of application. At the same time, the growth rate of the production volume in the global market of nanomaterials is significantly higher than in the domestic market. It is possible to increase the competitiveness of domestic nanoindustry products, including by improving the level of qualification of employees of industry enterprises. That is why the development of qualification requirements for nanoindustry specialists is an important industry task. The article discusses the developed draft professional standard for training specialists in technical and economic support of the full life cycle of the production of products made of nanostructured composite and polymer materials, formulates generalized labor functions, and decomposes them.

Keywords: professional standard, labor functions, life cycle, nanostructured polymer materials, nanostructured composite materials.

УДК 377.3

DOI: 10.24411/2312-8089-2021-10904

Нанотехнологии как самостоятельная область фундаментальных и прикладных исследований возникли только к концу 20-го века [1], несмотря на то, что известны они стали гораздо раньше. В настоящее время их развитие носит стремительный характер, осваивая все новые сферы применения. Производство новых материалов, фармацевтика, медицина, АПК – это лишь часть областей применения нанотехнологий.

По оценкам экспертов 360marketupdates [2] в 2019 году мировой рынок наноматериалов составил в 7971,4 миллиона долларов США. Предполагается, что к концу 2026 года объем рынка достигнет 18640 миллионов долларов США при среднегодовом темпе прироста в 2021-2026 равном 12,8%. Эксперты Mordor Intelligence [3] менее оптимистичны, заявляя, что в 2021-2026 годах на мировом рынке наноматериалов прирост составит только 9%. Тем не менее, с учетом влияния COVID-19 на все сферы экономики, это очень хороший планируемый результат, т.к. многие секторы промышленного производства еще не восстановились после кризиса и в ближайшее время не имеют перспектив развития.

В России о целенаправленном государственном развитии нанотехнологий начали говорить с 2007г. после принятия Стратегии развития nanoиндустрии. Объем продаж российской продукции nanoиндустрии (в текущих рыночных ценах, ценах конечного потребителя) по итогам 2019 года составил около 2 трлн. рублей, практически не изменившись по сравнению с прошлым годом. Объем экспорта российской продукции nanoиндустрии по итогам 2019 года достиг 541 млрд рублей (-1,1% к 2018 году) [4]. Анализируя данные представленные выше, можно сделать вывод о существенном отставании предприятий российского рынка нанотехнологий.

Считаем, что для повышения конкурентоспособности отечественной продукции nanoиндустрии, как на своем, так и мировом рынке следует обратить внимание, в том числе на подготовку высококвалифицированных кадров, которые смогут качественно осуществлять свою трудовую деятельность на всех стадиях жизненного цикла высокотехнологичной продукции. Управленческие решения на каждой стадии жизненного цикла высокотехнологичной продукции требуют грамотного технико-экономического обоснования. Поэтому разработка профессионального стандарта для подготовки специалистов по технико-экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов является актуальной проблемой.

В связи с этим, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» совместно с НП «Межотраслевое объединение nanoиндустрии», ООО «Завод по переработке пластмасс имени «Комсомольской правды», ООО «Ферроком», ООО «Ком-Пласт» разработан проект профессионального стандарта «Специалист по технико-экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий из

наноструктурированных композиционных и полимерных материалов» (далее – проект ПС). Ответственная организация-разработчик - Фонд инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО).

В проекте ПС сформулированы требования к образованию и обучению специалистов, качеству их профессиональной подготовки, дана объективная оценка квалификации персонала предприятия в области технико-экономического сопровождения полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов, описаны трудовые функции специалиста на рабочем месте.

Среди трудовых функций, входящих в проект профессионального стандарта, выделены 4 обобщенные трудовые функции с присвоением уровней квалификаций от 6 до 7.

Обобщенные виды трудовых функций:

– информационно-аналитическое обеспечение разработки продуктовой стратегии на различных этапах жизненного цикла изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов - 6-й уровень квалификации;

– обеспечение технического сопровождения полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов - 6-й уровень квалификации;

– ведение планово-экономической работы по сопровождению полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов - 6-й уровень квалификации;

– организация и управление деятельностью по технико-экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов - 7-й уровень квалификации.

Далее обобщенные виды трудовых функций были разделены на более подробные трудовые функции, с присвоением определенных подуровней квалификации (см. рис.1-4). По каждой трудовой функции разработчиками проекта ПС выделены трудовые действия, необходимые знания и умения.

ОТФ А

Обобщенная трудовая функция

Информационно-аналитическое обеспечение разработки продуктовой стратегии на различных этапах жизненного цикла изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

Трудовые функции

А/01.6 Сбор и анализ первичной информации в рамках разработки продуктовой стратегии на различных этапах жизненного цикла изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

А/02.6 Проведение расчетов эффективности продуктовых стратегий на различных этапах жизненного цикла изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

А/03.6 Документационное обеспечение стратегического планирования на различных этапах жизненного цикла изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

Рис. 1. Декомпозиция обобщенной трудовой функции А

ОТФ В**Обобщенная трудовая функция**

Обеспечение технического сопровождения полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

Трудовые функции

В/01.6 Проведение технического аудита документации и производства по выпуску изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

В/02.6 Разработка технических заданий на производство изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

В/03.6 Разработка технической и технологической документации по производству изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

В/04.6 Разработка инструкций по эксплуатации изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

В/05.6 Разработка инструкций по утилизации изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

Рис. 2. Декомпозиция обобщенной трудовой функции В

ОТФ С**Обобщенная трудовая функция**

Ведение планово-экономической работы по сопровождению полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

Трудовые функции

С/01.6 Расчет технико-экономических показателей технических заданий на производство изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

С/02.6 Проведение функционально-стоимостного анализа конструкторских, технологических и организационных решений (в части технико-экономического обоснования решений)

С/03.6 Разработка и корректировка тактических планов и бюджетов по производству и реализации изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

С/04.6 Расчет потребности материально-технических и финансовых ресурсов, используемых в процессе проектирования, производства, утилизации изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

С/05.6 Разработка программ финансирования продуктовых стратегий на различных этапах жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

Рис. 3. Декомпозиция обобщенной трудовой функции С

Организация и управление деятельностью по технико-экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

Трудовые функции

D/01.7 Руководство разработкой мероприятий по повышению эффективности технико-экономического сопровождения полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

D/02.7 Координация деятельности структурных подразделений по техническому и экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов

Рис. 4. Декомпозиция обобщенной трудовой функции D

В настоящее время вышеописанный проект ПС проходит профессионально-общественное обсуждение, к которому привлечены как производственные предприятия, так и научно-исследовательские организации, осуществляющие деятельность в области проектирования и производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов, а также образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность по соответствующим направлениям подготовки.

После устранения всех замечаний и внесения изменений проект ПС может быть рекомендован к утверждению и включению в установленном порядке в Реестр профессиональных стандартов.

Список литературы / References

1. Ковалева Н.Ю. и др. Проблемы безопасности наноматериалов: нанобезопасность, нанотоксикология, наноинформатика // Химическая безопасность, 2017. Том 1. № 2. С. 44–87.
2. Global nanomaterials market insights and forecast to 2027. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.360marketupdates.com/global-nanomaterials-market-18086782/> (дата обращения: 25.04.2021).
3. Nanomaterials market - growth, trends, COVID-19 impact, and forecasts (2021 - 2026). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/nanomaterials-market/> (дата обращения: 25.04.2021).
4. Публичный годовой отчет за 2019г. АО РОСНАНО. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.rusnano.com/upload/images/Common/ROSNANO-AO_Annual_Report_2019_RUS_preview.pdf/ (дата обращения: 26.04.2021).

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СОКРАЩЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ В 2020 ГОДУ

Кайзер Е.В.¹, Шакина И.А.² Email: Kaiser6112@scientifictext.ru

¹Кайзер Екатерина Витальевна – бакалавр экономики,
Факультет экономики и управления,

Пензенский государственный университет, г. Пенза;

²Шакина Ирина Андреевна – бакалавр менеджмента,
Факультет экономики и управления,

Пензенский государственный университет, г. Пенза,
магистрант,

Санкт-Петербургская школа экономики и менеджмента,

Научно-исследовательский университет Высшая школа экономики, г. Санкт-Петербург

Аннотация: в статье анализируются факторы, влияющие на изменение численности населения за период 2013-2019 гг. и являющиеся ключевыми в резком сокращении населения по результатам 2020 г. Сбор данных происходил из открытых официальных статистических источников, методом анализа данных был выбран регрессионный анализ. Для целей анализа построены многофакторные модели по отобраным факторам по трем группам: демографические, экономические, социальные. По результатам проведенного анализа выбраны наиболее значимые факторы и даны рекомендации для дальнейшего исследования.

Ключевые слова: демографический спад, демографический кризис, пандемия COVID-19, уровень бедности, качество жизни, регрессионный анализ.

ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE POPULATION REDUCTION OF RUSSIA IN 2020

Kaiser E.V.¹, Shakina I.A.²

¹Kaiser Ekaterina Vitalievna – Bachelor of Economics,
FACULTY OF ECONOMICS AND MANAGEMENT,
PENZA STATE UNIVERSITY, PENZA;

²Shakina Irina Andreevna – Bachelor of Management,
FACULTY OF ECONOMICS AND MANAGEMENT,
PENZA STATE UNIVERSITY, PENZA,

Master's Student,

ST. PETERSBURG SCHOOL OF ECONOMICS AND MANAGEMENT,

RESEARCH UNIVERSITY HIGHER SCHOOL OF ECONOMICS, ST. PETERSBURG

Abstract: the article analyzes the factors affecting the population size change for the period 2013-2019 and which are key in the significant population decline according to the results of 2020. Data collection method was secondary data from open official statistical sources, data analysis method was regression analysis. We analyzed multifactorial models according to factors in three groups: demographic, economic, and social. Based on the results of the analysis, the most significant factors were selected and recommendations for further research were given.

Keywords: demographic decline, demographic crisis, COVID-19 pandemic, poverty rate, quality of life, regression analysis.

УДК 314.83

Проблема демографического спада в последние десятилетия является одной из ключевых государственных проблем не только в России, но и в мире. Изменения, вызванные пандемией COVID-19, еще больше обострили данную проблему во многих странах, где было зафиксировано рекордное сокращение численности населения.

Согласно последним аналитическим обзорам, население России за 2020 год сократилось более чем на 500 тысяч человек, что стало худшим результатом за последние 15 лет. Продолжающаяся пандемия COVID-19 усугубила демографический кризис и стала важной, однако не ключевой причиной резкого сокращения численности населения России. В большей степени значительное снижение численности связано с накопительным эффектом от воздействия многих других факторов на протяжении последних лет.

Целью написания статьи является выявление и оценка факторов, влияющих на снижение численности населения России.

Для целей исследования разделим факторы на три группы: демографические, экономические и социальные.

Согласно Росстату, к основополагающим показателям демографической статистики относятся показатели численности и состава населения, числа родившихся, умерших, браков, разводов, численности прибывших в страну и выбывших из нее, а также числа прибытий и выбытий внутри страны и ее регионов. На их основе формируются производные и расчетные показатели, позволяющие всесторонне охарактеризовать структуру и движение населения, социально-демографические процессы.

Естественный прирост населения зависит от соотношения уровня рождаемости и уровня смертности. В общий прирост населения также включается миграционный поток, который включает число прибывших (прибытий), число выбывших (выбытий), миграционный прирост (или снижение), сальдо миграции и чистую миграцию.

Важнейшим макроэкономическим фактором развития демографических процессов является ВВП на душу населения [3]. ВВП представляет собой уровень и динамику развития экономики, потенциальный объем ресурсов на проведение демографической политики и уровень жизни населения. Также важным фактором является уровень бедности. Согласно исследованию, проведенному Рюминой Е.В., влияние уровня бедности на естественный прирост населения и на продолжительность жизни имеет один и тот же очевидный характер, с ростом уровня бедности сокращается естественный прирост населения и падает продолжительность жизни [9].

Следующим важным фактором является уровень безработицы. В исследовании Рюминой уровень безработицы напрямую связан с естественным приростом населения и продолжительностью жизни, рост уровня безработицы ведет к снижению прироста населения и продолжительности жизни. Аналогично в исследовании Мягогиной Е.Д. и Невежина В.П. на коэффициент рождаемости в стране непосредственно влияет уровень безработицы [7]. Это коррелирует с выводами международных исследований, в которых утверждается, что в случае увеличения уровня безработицы на один процент, рождаемость снижается почти на две десятых процента.

Важной составляющей качества жизни, влияющей на уровень естественного прироста, является уровень развития здравоохранения. Согласно Росстату, статистика здравоохранения изучает количественные характеристики развития системы здравоохранения: сеть и деятельность учреждений здравоохранения, их размещение, состояние и оснащенность; кадры врачей, среднего, младшего медицинского персонала (распределение по специальностям, полу). Чем меньше средств на бесплатную медицину, тем меньше бесплатных лекарств, расходных материалов, операций и диагностических исследований. Важными показателями является количество врачей и количество больничных коек: чем меньше число врачей и коек, тем меньше доступность медицинской помощи.

Методология

На основе проведенного обзора литературы были выбраны переменные для анализа. В качестве *независимых переменных* выступают следующие демографические, экономические и социальные факторы:

- 1) Демографические факторы:
 X1 – Уровень рождаемости
 X2 – Уровень смертности
 X3 – Естественный прирост
 X4 – Миграционный прирост
- 2) Экономические факторы:
 X5 – Уровень бедности (процент людей с доходом ниже прожиточного минимума)
 X6 – Уровень безработицы (процент безработных от 15 лет и старше)
 X7 – Среднедушевой доход
 X8 – ВВП на душу населения
- 3) Социальные факторы:
 X9 – Затраты на здравоохранение (количество больничных коек на 10000 человек)
 X10 – Обеспеченность медицинским персоналом (количество врачей на 10000 человек)

В качестве *зависимой переменной* выступает показатель общего прироста населения:

Y – Общий прирост населения

В качестве метода анализа выбран множественный регрессионный анализ влияния демографических (модель 1), экономических (модель 2), социальных (модель 3) факторов на показатель общего прироста населения:

Модель 1: $Y \sim X1 + X2 + X3 + X4$

Модель 2: $Y \sim X5 + X6 + X7 + X8$

Модель 3: $Y \sim X9 + X10$

Основу регрессионного анализа составляет метод наименьших квадратов (МНК), с помощью которого подбираются оптимальные значения неизвестных параметров. После построения моделей проводится оценка значимости, валидности и адекватности моделей при помощи выбранных критериев и тестов Дарбина-Уотсона и Вайта. Данные оцениваются на мультиколлинеарность и строятся модели зависимости каждого фактора от других факторов. В случае обнаружения мультиколлинеарности исключаются те факторы, у которых VIF является слишком высоким.

Выборка

Для анализа были использованы данные с сайта Федеральной службы государственной статистики и с портала Государственной статистики. Выбранные показатели были проанализированы за период с 2013 по 2019 год по регионам и в целом по Российской Федерации. Вид представления данных показан в таблицах 1-2.

Таблица 1. Демографические показатели по Российской Федерации за период 2013-2019 гг.

Год	Количество родившихся	Количество умерших	Естественный прирост населения	Миграционный прирост населения	Общий прирост населения
2013	1 895 822	1 871 809	24 013	295 859	319 872
2014	1 942 683	1 912 347	30 336	275 133	305 469
2015	1 940 579	1 908 541	32 038	245 384	277 422
2016	1 888 729	1 891 015	-2 286	261 948	259 662
2017	1 690 307	1 824 763	-134 456	210 516	76 060
2018	1 604 344	1 822 738	-218 394	118 682	-99 712
2019	1 481 074	1 797 234	-316 160	284 030	-32 130

Таблица 2. Экономические и социальные показатели по Российской Федерации за период 2013-2019 гг.

Год	Уровень бедности	Уровень безработицы	Среднедушевой доход	ВВП на душу населения	Количество больничных коек	Количество врачей
2013	10,8	5,5	25 684	72 985,7	90,6	48,9
2014	11,3	5,2	27 412	79 030,0	86,6	48,5
2015	13,4	5,6	30 254	83 087,4	83,4	45,9
2016	13,2	5,4	31 897	85 616,1	81,6	46,4
2017	12,9	5,2	31 897	91 843,2	80,5	47,5
2018	12,6	4,8	33 266	103 861,7	79,9	47,9
2019	12,3	4,6	35 338	109 241,5	80	48,7

Согласно данным таблицы 1, естественный прирост населения становится отрицательным в 2016 году и сохраняет отрицательную динамику до 2019 года, когда превышение числа умерших над числом родившихся составило 316 160 человек. Общий прирост населения становится отрицательным в 2018 году и сохраняет отрицательную динамику до 2019 года, когда общее сокращение численности населения составило 32 130 человек.

Рассмотрим более подробно динамику выбранных показателей по Российской Федерации за 2013-2019 гг. (рисунок 1-4).

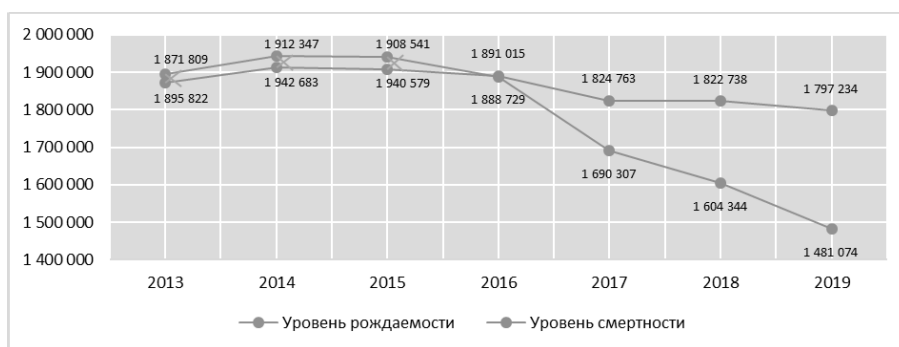


Рис. 1. Динамика демографических показателей: уровень рождаемости, уровень смертности за 2013-2019 гг.

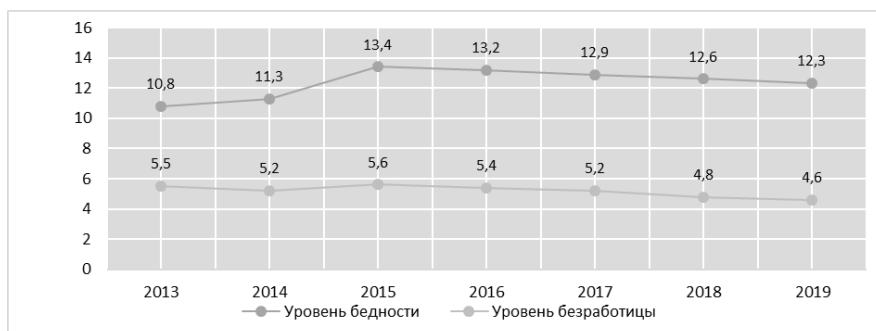


Рис. 2. Динамика экономических показателей: уровень бедности, уровень безработицы за 2013-2019 гг.

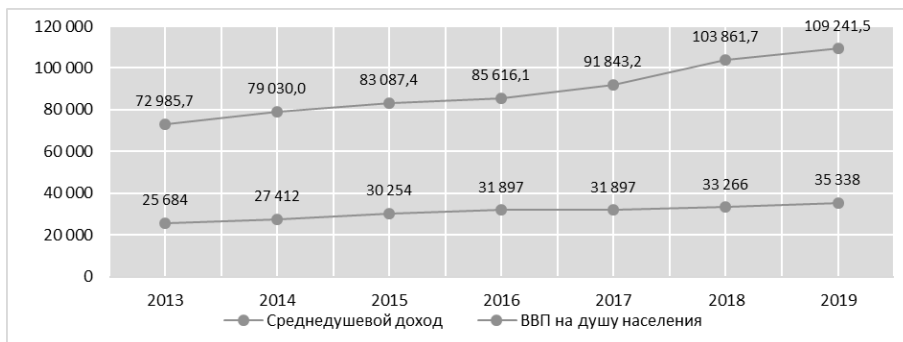


Рис. 3. Динамика экономических показателей: среднедушевой доход, ВВП на душу населения за 2013-2019 гг.

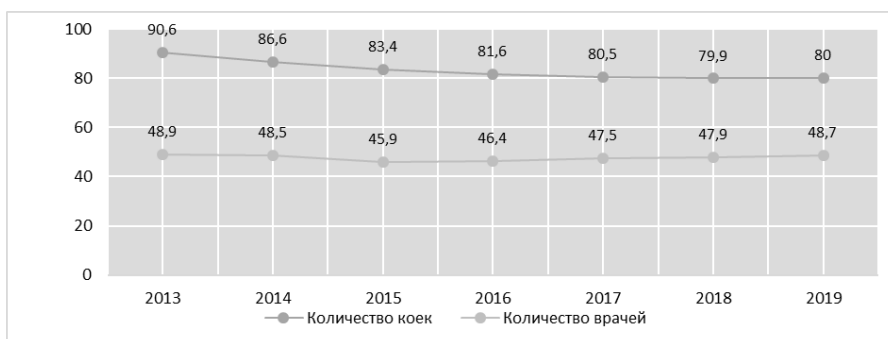


Рис. 4. Динамика социальных показателей: количество больничных коек, количество врачей за 2013-2019 гг.

Согласно рисунку 1, начиная с 2016 года, уровень смертности начинает преобладать над уровнем рождаемости, который резко снижается до 2019 года, что и является причиной отрицательного естественного прироста населения. Согласно рисунку 2, за 2013-2019 гг. уровень бедности увеличивается с 10,8% до 12,3%, при этом уровень безработицы незначительно снижается. Согласно рисунку 3, ВВП на душу населения и среднедушевой доход увеличиваются, при этом увеличение показателя ВВП на душу населения происходит на фоне естественного сокращения населения, миграционного оттока и общего сокращения населения за 2013-2019 гг. (рисунки 5-7).

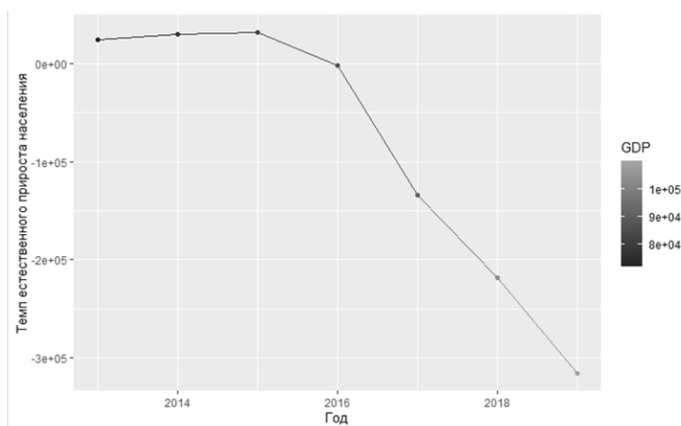


Рис. 5. Динамика естественного прироста населения

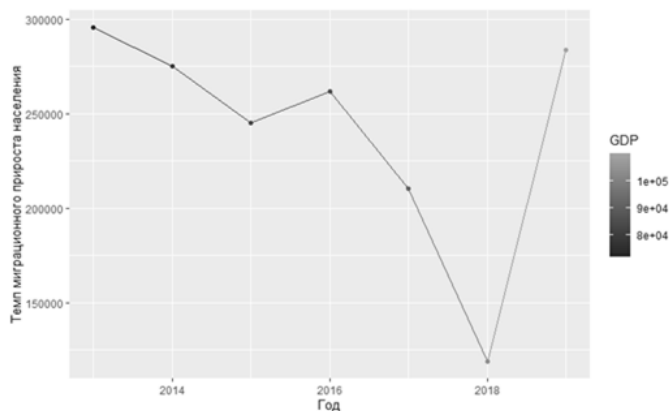


Рис. 6. Динамика миграционного прироста населения

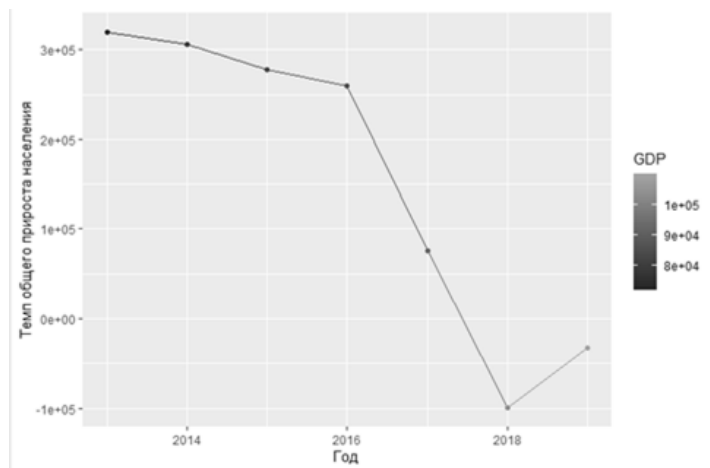


Рис. 7. Динамика общего прироста населения

Результаты

Результаты регрессионного анализа, а также оценка статистической значимости моделей и переменных представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты регрессионного анализа

№	Модель	Независимые переменные	Коэффициенты	Уровень значимости	R ²
1	Модель 1: $Y \sim X1 + X2 + X3 + X4$	Intercept X1 X2 X3 X4	2.640e-08 1.000e+00 -1.000e+00 – 1.000e+00	***	0,964
2	Модель 2: $Y \sim X5 + X6 + X7 + X8$	Intercept X5 X6 X7 X8	1790024.73 -34617.99 -101385.25 59.95 -28.26	***	0,844
3	Модель 3: $Y \sim X9 + X10$	Intercept X9 X10	674892 41927 -84016	***	0,801

В результате проверки и оценки факторов на мультиколлинеарность из анализа были исключены следующие факторы: Естественный прирост, Миграционный прирост, Уровень бедности.

Таблица 4. Результаты регрессионного анализа по скорректированным данным

№	Модель	Независимые переменные	Коэффициенты	Уровень значимости	R ²
1	Модель 1: $Y \sim X1 + X2$	Intercept X1 X2	1.886e+05 1.157e+00 -1.121e+00	***	0,843
2	Модель 2: $Y \sim X6 + X7 + X8$	Intercept X6 X7 X8	2380948.61 -212211.17 48.85 -29.40	***	0,891
3	Модель 3: $Y \sim X9 + X10$	Intercept X9 X10	674892 41927 -84016	***	0,801

Полученные многофакторные модели будут иметь вид:

Модель 1: $Y = 188600 + 1,157X1 - 1,121X2$

Модель 2: $Y = 2380948,61 - 212211,17X6 + 8,85X7 - 29,40X8$

Модель 3: $Y = 674892 + 41927X9 - 84016X10$

Коэффициенты уравнения показывают количественное воздействие каждого фактора на результативный показатель при неизменности других. Численность прироста населения увеличивается на 1,157 при увеличении количества родившихся на 1 человека и уменьшается на 1,121 при увеличении количества умерших на 1 человека. Численность прироста населения сокращается на 212211,17 при повышении уровня безработицы на 1% и увеличивается на 8,85 при повышении среднедушевого дохода на 1000 рублей, а также увеличивается на 41927 при увеличении количества больничных мест на 1 место на 10000 человек. По результатам анализа наиболее значимыми факторами, влияющими на уровень общего прироста населения, являются Уровень рождаемости, Среднедушевой доход, Уровень безработицы и Затраты на здравоохранение.

Выводы

1. За период 2013-2019 гг. сформировалась тенденция к сокращению числа родившихся и умерших в абсолютном выражении. Наблюдавшийся в эти годы тренд на снижение количества умерших продолжился бы и в 2020 году, если бы не пандемия коронавируса.

2. К наиболее значимым демографическим факторам, определяющим уровень общего прироста населения, относится Уровень рождаемости.

3. К наиболее значимым экономическим факторам, определяющим уровень общего прироста населения, относится Среднедушевой доход и Уровень безработицы. Наибольшее отрицательное влияние оказывает Уровень безработицы, что подтверждается предыдущими международными и российскими исследованиями.

4. К наиболее значимым социальным факторам, определяющим уровень общего прироста населения, относится показатель Затрат на здравоохранение, выраженный в количестве больничных коек на 10000 человек, являющийся одним из ключевых факторов, влияющих на уровень жизни населения. При этом количество врачей не оказывает такого же значимого влияния, но учитывается для оценки качества медицинского обслуживания.

5. Полученные результаты дополняют существующие исследования, рассматривая влияние выбранных факторов не только на уровень рождаемости, но и на общий прирост населения, включающий в себя уровень рождаемости, уровень смертности, а также миграционный поток.

6. Построенные модели являются адекватными, значимыми и достоверными, они могут быть использованы для прогноза численности населения России с учетом эффекта пандемии при получении актуальных данных по всем показателям и регионам за 2020 год.

7. Для дальнейшего исследования возможно выделить факторы, отражающие влияние уровня образования, а также социально-поведенческие характеристики людей, изменившиеся за время пандемии. По результатам 2020 года также важно посмотреть изменение значимости такого фактора, как Численность врачей на 10000 человек.

Список литературы / References

1. *Зубец А.Н., Новиков А.В.* О качестве медицинского обслуживания населения в контексте повышения качества жизни в России. Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета, 2018.
2. *Кармиргодиева А.А., Черкесова Э.Ю.* Влияние демографических факторов на социально-экономическое развитие // Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2016. Т. 17. С. 249–253. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2016/46228.htm/> (дата обращения: 13.05.2021).
3. *Кашенов А.В.* Прогнозирование рождаемости на основе экономических факторов // Уровень жизни населения регионов России, 2019. Том 15. № 1. С. 48-58. DOI: <https://doi.org/10.24411/1999-9836-2019-10053>.
4. *Кашенов А.В.* Социально-экономические факторы смертности в период с 2000 по 2020 гг. Социально-трудовые-исследования, 2020.
5. *Курукшина Е.В., Дружинина И.В.* Исследование динамики факторного влияния на рождаемость населения России. ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика, 2016.
6. *Локосов В.В., Рюмина Е.В., Ульянов В.В.* Региональная экономика и качество населения: прямые и обратные связи // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз, 2018. № 1. С. 32-42.
7. *Мяготина Е.Д.* ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ НА РОЖДАЕМОСТЬ В РОССИИ / Е.Д. Мяготина, В.П. Невежин // Международный научно-исследовательский журнал, 2020. № 4 (94) Часть 2. С. 30-35. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://research-journal.org/economical/vliyanie-urovnya-bezraboticy-na-rozhdaemost-v-rossii/> (дата обращения: 07.05.2021). doi: 10.23670/IRJ.2020.94.4.028.
8. Рейтинг доступности и качества медицинской помощи в субъектах Российской Федерации [Текст] / С.В. Шишкин, О.Ф. Понкратова, Е.Г. Потапчик, С.В. Сажина: препринт WP8/2019/01 / С.В. Шишкин, О.Ф. Понкратова, Е.Г. Потапчик, С.В. Сажина: Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019 (Серия WP8 «Государственное и муниципальное управление»). 96 с. 106 экз.
9. *Рюмина Е.В.* Качество жизни как фактор влияния на качественные характеристики населения. Экономика и бизнес: теория и практика, 2019.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПЕРСОНАЖИ-АНТАГОНИСТЫ В КАРАКАЛПАКСКИХ НАРОДНЫХ СКАЗКАХ

Отениязов П.Ж. Email: Oteniyazov6112@scientifictext.ru

*Отениязов Полат Жуманиязович – старший научный сотрудник,
доктор философии по филологическим наукам (PhD),
Каракалпакский научно-исследовательский институт гуманитарных наук
Академия наук Республики Узбекистан,
г. Нукус, Республика Каракалпакстан*

Аннотация: в фольклоре, в том числе в сказках, против положительного героя выступают темные силы в лице злых персонажей. В содержании многих сказок представлены фантастические образы. Среди них особое место занимают мифические персонажи: Мастан кемпир, Дау, Айдарха.

В каракалпакских народных сказках мифические персонажи соответствуют многим персонажам русского фольклора: одноглазый Дау схож со сказочным Лихом одноглазым, Дау, который может одним глотком выпить всё озеро, – Опивалой, Дау, способный столкивать горы, – Горохатом, быстроногий бегун – Ветрогоном, Мастан кемпир – Бабой Ягой. Весьма своеобразно изображены герои сказок, отправляющиеся туда, где опаляются крылья пролетающей птицы, где земля поглощает пробегающее живое существо, где предметы и живые существа оказываются в иной реальности.

В данной статье рассматриваются персонажи-антигерои Мастан кемпир, Айдарха, Дау и др. Противодействуя главному персонажу, они неосознанно помогают ему достичь своих целей. Изучение данного вопроса имеет важное значение для фольклористики.

Ключевые слова: фольклор, сказка, герой, антигерой, персонаж, образ, Айдарха, Дау, Мастан кемпир, ведьма, колдунья, патша, волшебные сказки, интерпретация, трансформация.

ANTAGONIST CHARACTERS IN THE KARAKALPAK FOLK FAIRY TALES Oteniyazov P.Zh.

*Oteniyazov Polat Zhumaniyazovich - Senior Researcher, PhD in filology,
KARAKALPAK RESEARCH INSTITUTE OF HUMANITIES
ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,
NUKUS, REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN*

Abstract: in folklore, including fairy tales, the positive hero is opposed by dark forces in the person of evil characters. In the content of many fairy tales, fantastic images are presented. Among them, a special place is occupied by mythical and fairy-tale characters: Mastan kempir, Dau, Aydarkha.

In Karakalpak folk tales, mythical fairy-tale characters correspond to many characters of Russian folklore: the one-eyed Dau is similar to the fairy-tale One-eyed Likh, Dau, who can drink the whole lake in one gulp - Opivala, Dau, capable of pushing mountains - Gorokhat, swift runner - Vetrogon, Mastan kempir - Baba Yaga.

The heroes of fairy tales are depicted in a very peculiar way, going to where the wings of a flying bird are scorched, where the earth absorbs a running living creature, where objects and living things find themselves in a different reality.

This article discusses the antihero characters Mastan Kempir, Aydarkha, Dau, etc. By opposing the main character, they unconsciously help him achieve his goals. The study of this issue is of great importance for folklore studies.

Keywords: *folklore, fairy tale, hero, antihero, character, image, Aydarkha, Dau, Mastan kempir, witch, patsha, fairy tales, interpretation, transformation.*

УДК 398.21

Общеизвестно, что в фольклоре, в том числе и сказках, положительному герою противопоставлены темные силы, изображенные в качестве отрицательных персонажей, наделенных невероятными способностями. Среди них особое место принадлежит таким персонажам-антигероям, как старуха Мастан кемпир¹, Дау², Айдарха³.

Каракалпакский ученый К. Мамбетназаров пишет, что мифические персонажи каракалпакских народных сказок аналогичны персонажам русских сказок: одноглазый Дау – Лихо одноглазое, Дау, способный одним глотком выпить озеро, – Опивало, Дау, сталкивающий горы, – Горохат, быстроногий бегун Желаяк (букв. ветроногий) – Ветрогон, Мастан кемпир – Баба Яга, кураш-невидимка⁴ – шапка-невидимка. Чудесно и рождение героев, отправляющихся туда, где опаляются копыта быстроногих коней, горят крылья летящих птиц; туда, где живое существо хватают за ноги при взлете, за голову – при попытке спрятаться в земле; способных сразиться с тысячей воинов [10; 28:29].

Действительно, наличие этих персонажей в сказках обеспечивает особую значимость фольклорных произведений. События сказок не были бы так интересны и потеряли бы свою притягательность, если бы между героем сказок и персонажами, строящими против него козни, не возникал конфликт. Следовательно, слушатель (так и читатель) не стал бы даже ждать финальной развязки.

Если обратиться к фольклору народов мира, в нем можно встретить отрицательные персонажи, олицетворяющих враждебные человеку темные силы. В частности, в сказках широко распространен образ одинокой злой старухи – Мастан кемпир. Приведем несколько примеров.

В сказке «Абат батыр» («Богатырь Абат») повествуется о том, что старуха Мастан обещает властителю по имени Хысрау похитить приглянувшуюся ему жену Абата. Старухе удается отравить батыра и доставить его жену повелителю страны. Друг Абата, умеющий воскрешать мертвых, читает над ним заклинание и оживляет батыра. Абат батыр убивает старуху Мастан, правителя страны, подкупившего её, всех придворных и воинов, воссоединяется с женой и заживает счастливо. Как мы видим, в этой сказке старуха Мастан изображена как преступница, готовая на всё ради денег. Ради золота, обещанного властителем, она подвергает свою жизнь опасности [7: 11-18]. Мастан кемпир не вступает в противоборство с героем напрямую, а действует скрытно, коварно. Этим и оправдывается, что данного персонажа-антигероя называют Мастан.

В каракалпакской народной сказке «Арпамадиян» главный герой Арпамадиян встречается на своем пути старуху Мастан. Зная, что старуха Мастан коварная, батыр зарубил ее мечом. Но голова Мастан закатилась под землю. Арпамадиян находит душу старухи, которая таится в сундуке и умерщвляет её [7: 76-78.]. В содержании сказки отображены анимистические взгляды, древние представления о душе, сокрытом неведомо где, внутри каких-либо предметов.

¹ Мастан кемпир – старуха Мастан. Мастан кемпир – демоническое существо в образе старухи, якобы сосущее кровь из пятки человека; сказочная старуха, отличающаяся хитростью; ведьма, злая старуха.

² Дау (дау) – сказочный великан, див.

³ Айдарха (Айдарха) – змей, дракон.

⁴ Кураш (кураш) – мужской головной убор каракалпаков.

В сказке «Алтын кесе» («Золотая пиала») повествуется о том, что Мастан кемпир (на самом деле это был колдун, кесе с тремя гранями¹, т.е. безбородый мужчина, обладающий тремя сверхспособностями) проникает в дом младшего из братьев и похищает его жену. Герой сказки Генже² преследует Мастан на трехногой кобыле. Конь, верхом на которой была Мастан, узнает в кобыле свою мать и убивает Мастан кемпир. Здесь персонажа-антигероя убивает животное, а не главный герой [7: 79-89]. В контекст данной сказки заложено представление о первопродке, тотеме, священном животном, наделенном магическими свойствами.

В некоторых сказках старуху, выступающую в образе помощницы главного героя, называют Мама́ кемпир³. Так, в сказке «Куламет төре» («Куламет торе») Куламета вероломно убивают его зять с сестрой. На помощь Куламету подоспела Мама кемпир. Она оживляет Куламета, после чего он с помощью Мама кемпир достигает своих целей [7: 90-99]. Мама кемпир, выступая в роли помощницы главного героя, заметно отличается от Мастан кемпир своим характером. Русский ученый В.Я. Пропп классифицирует персонажей данного типа как помощника героя, дарующего ему магические предметы либо выручающего в беде посредством магических действий.

В сказке «Асан генже» («Асан, младший из братьев») Мастан кемпир усыновляет Асана, младшего сына правителя. Мастан поручает Асану привести к ней пери по имени Мыскал. Асан женится на пери Мыскал и убивает Мастан кемпир. Так наступает конец злодеяниям Мастан кемпир [7: 137-147]. В данном случае Мастан кемпир изображена как ведьма, колдунья, а также как старая женщина, страдающая от бездетности. Каким бы могуществом она ни обладала, все же в ней преобладают материнский инстинкт. Несомненно, что и в дальнейшем сказка переживет столетия, как она дошла до наших дней благодаря многообразию персонажей, красочности изображенных в ней событий, претерпев изменения на протяжении нескольких эпох, трансформируясь, подвергаясь интерпретации.

Интересна сказка «Куламерген» («Куламерген»), в которой патша⁴, возжелавший жену Куламергена, просит помощи у Мастан кемпир и добивается своей цели. В финальной части сказки батыр убивает Мастан кемпир и живет счастливо со своей женой [7: 162-166]. Эта сказка по содержанию схожа со сказкой «Абат батыр», при этом Мастан кемпир совершает злодеяния скрытно, достигая своих целей хитростью и обманом.

В сказке «Жартыбас батыр» Мастан кемпир поймала двух братьев Жартыбаса и держит в плену, завернув их во вшивое корпе⁵. Рассказчик использует деталь «вшивое корпе», чтобы заинтересовать слушателей и произвести впечатление. Чтобы охарактеризовать, какой отвратительной была Мастан кемпир, рассказчик описывает ее утварь, предметы быта, которыми она пользуется. Жартыбас батыр, терпевший много унижений, освобождает своих братьев из плена. Когда он отрубил голову Мастан, голова скатилась под землю. Жартыбас, спустившись под землю, находит голову Мастан, сжигает ее. Затем он спасает дочь правителя страны, которую держала в плену злая старуха [8: 14-18]. Как можно убедиться, в содержании данной сказки заложена мечта и готовность к защите слабых [9].

В сказке «Орал батыр» Мастан кемпир изображается как старуха, сосущая кровь человека. Орал батыр заставляет Мастан проглотить и выплюнуть своих безрукого и слепого друзей. Таким образом они обретают руки и зрение. Чтобы предотвратить дальнейшие злодеяния Мастан кемпир, Орал батыр убивает ее [8: 19-27].

¹ Кесе́ – безбородый.

² Генже́ – младший.

³ Мама́ – бабушка.

⁴ Патша́ – падишах, правитель страны.

⁵ Корпе́ (көрпе) – стеганое одеяло.

Примечательно, что персонаж-антигерой сказки – Мастан кемпир способна не только на зло, но и добро, при помощи заклинаний она может исцелить людей.

Образ старухи Мастан часто встречается в фольклоре других тюркоязычных народов. В узбекской народной сказке «Килич ботир» («Богатырь Килич») старуха Мастан узнает, что душа Килича таится в его мече. Когда меч бросили в озеро, Килич падает замертво, и Мастан доставляет правителю той страны Карахану жену Килича – Акбилек аим. Карахан женится на Акбилек, щедро одаривает старуху Мастан. Другьям Килича удается достать меч и оживить героя. Килич-батыр побеждает в сражении Карахана и вновь воссоединяется с женой [14: 34-42]. Эта сказка очень схожа по содержанию с каракалпакскими народными сказками «Абат батыр» и «Куламерген», в которых старуха Мастан действует изподтишка.

В сказке «Чўлоқ бўри» («Хромой волк») младший сын бая отправляется на поиски птицы, которая каждый день похищала листья чинары, растущей в саду отца. В этом ему помогает хромой волк. Далее патша повелевает герою достать коня старухи Мастан. Герой сказки выполняет эту непростую задачу [13: 41-47]. В данной сказке важное место занимает мотив «неизвестного, ворующего нечто дорогое». Старуха Мастан предстает здесь в образе колдуньи.

Образ злой старухи часто встречается и в казахском фольклоре. Например, в сказке «Девочки, обманувшие Мыстан кемпир» три дочери бая пошли в лес, заблудились и пришли в дом Мыстан. Старуха Мыстан пытается их съесть. Девочкам удается убежать от старухи Мыстан, но она пускается следом за ними. Каждый раз, когда Мыстан кемпир настигает их, девочки бросают перед ней сначала зеркало, потом – гребень и иглу. Эти предметы наделены магическими свойствами: гребень превращается в лес, игла – в гору, зеркало – в реку. Старуха Мыстан, преодолевшая лес и гору, не в силах перейти реку и тонет в ней [3: 296-298]. Здесь Мыстан кемпир изображена как людоедка, что связывается с архаическими представлениями и верованиями.

В казахской народной сказке «Алтын сақа» («Золотой альчик») старуха Жалмауыз¹ хочет усыновить младшего сына бая. Юноше удается бежать от нее верхом на коне. Настает час возмездия: юноша убивает старуху и ее злоую дочь [4: 5-8]. Эта сказка вобрала в себя отголоски различных эпох, ибо в ней Жалмауыз изображена как старая женщина, мечтающая о сыне, с другой – как людоедка, что вызывает обычаями и традициями первобытного общества.

Наряду с этим, в фольклоре народов Европы символом зла и коварства выступает нечистая сила. Так, в польской народной сказке «Дар черного Лешего» черный Леший крадет хлеб бедняка. Старший из Леших отругал черного Лешего за воровство, после чего черный Леший приходит в дом бедняка в облике юноши, и служит ему в течение трех лет, помогая работать в поле [11: 43-54]. Так в сказке возвышаются трудолюбие, человечность, совесть, честность, что отображает мечты и представлений человека о благосклонности темных сил к человеку, его труду.

Особый интерес вызывает болгарская народная сказка «Молодец со звездой на лбу». В ней говорится о колдунье, которой король поручает убить молодца. Колдунья узнает о тайне молодца, крадет его меч и бросает в озеро. Молодец падает замертво. Узнав о беде, на помощь к нему приходят верные друзья и воскрешают молодца. Молодец побеждает царя, бросает его в темницу, а коварную колдунью убивает [11: 121-131].

Каракалпакский фольклорист К.Аимбетов пишет, что отрицательный образ Мастан кемпир в сказках передается мастерски. Образ Мастан – один из типичных отрицательных образов. В сказках ее иногда называют Жалмауыз кемпир², Мастан кемпир, Мастан мама', либо мама'-волшебница. Хотя в волшебных сказках старуха мастан изображается в человеческом обличье, ее портрет передается в неприглядной

¹ Жалмау'ыз – ведьма.

² Жалмауыз кемпир – старая ведьма.

форме, сообразно ее отрицательным качествам. Какова ее психология, сообразно этому воссоздается и внешность. Настолько отвратительна ее внешность: шапка у неё обветшалая, она очень зла, оба ее колена выше ушей, ей больше семидесяти лет, кости дряхлые, глаза у нее словно маш¹, хрящи (тверды) как камень, волосы длинные-длинные, голова ее трясется, ноги плетутся, в руке – кривая палка, глаза словно горящие факелы и т.д. [1: 67].

Мастан кемпир не вступает в противоборство с героем в открытую: она кажется милой, заботливой, немощной старушкой. Но на самом деле её душа полна злых умыслов. Из-за ее козней герой попадает в плен, даже может погибнуть. Характер Мастан кемпир проявляется двойко. С одной стороны, Мастан кемпир встречается герою на его пути, преследуя свои злые намерения, с другой – изображается как коварный враг, беспощадное орудие в руках жестокого правителя страны, злых помыслов кундес². Так, в сказке «Гулбасқан» («Гулбаскан») каждый раз, когда Гулбасқан с друзьями отправляется на охоту, к нему домой приходит Мастан кемпир и просит жену Гулбаскана поискать у нее в волосах. В то время как жена Гулбаскана ищет в волосах Мастан кемпир, та втыкает ей в ногу иглу и сосет кровь. Какой бы сильной ни была Мастан кемпир, однако она не может противостоять герою сказки. Гулбасқан побеждает Мастан кемпир в поединке и использует ее магическую силу для благих целей: он заставляет Мастан кемпир проглотить и выплюнуть своих слепого и безрукого друзей, и те вновь обретают руки и глаза [6: 65-69].

Образ Мастан кемпир раскрывается через ее фантастические, невероятные способности: она не умирает, даже если отрубят ей голову. Ее голова скатывается под землю. В этом случае таким способностям Мастан противопоставляются магические предметы героя. Например, когда в сказке «Үш қыз» («Три девушки») Мастан кемпир преследует девушек и вот-вот может их настигнуть, они бросают гребень, проговорив при этом: «Стань лесом!». Гребень становится лесом, преграждая путь старухе. В следующий раз они бросают зеркало, проговорив: «Стань глубокой рекой». Зеркало становится рекой, Не в силах переплыть реку, Мастан кемпир утонула в ней. Вот так девушки избавились от Мастан кемпир [2: 272-275].

Подобный типичный образ Мастан кемпир представлен и в каракалпакском эпосе, где Мастан не пренебрегая ничем в достижении своих злых помыслов, стремится захватить в плен главного героя либо уничтожить его.

«Через образ Мастан кемпир в сказках обличаются такие пороки как, например, предательство. Она всегда там, где есть зло. Она готова на все ради богатства», – пишет каракалпакский ученый К.Мамбетназаров [10: 46-48].

Образ злой старухи или ведьмы соотносится русским фольклористом В.Я. Проппом к трем типам:

1. Старуха, одаряющая волшебными предметами;
2. Старуха, похищающая близких герою людей;
3. Старуха, борющаяся с героем [12: 40-41].

Мы можем отнести образ Мастан кемпир из вышеупомянутой сказки «Абат батыр» ко второму типу классификации, разработанной В.Я.Проппом. А Мама' кемпир (бабушка-старушка) из сказки «Қуламет төре» («Куламет төре») воспринимается как старуха-помощница, которая дарит главному герою волшебный предмет.

По мнению В.Я.Проппа, сказочная Баба-Яга фантастический образ, который выступает стражем между миром, в котором живут люди, и миром потусторонним [12: 40-97].

В сказках есть образы великанов – огромных как скала Дау, которые могут разорвать железные цепи, сталкивать горы. Так, в каракалпакской народной сказке

¹ Маш (мэш) – один из сортов бобовых, зеленая фасоль.

² Кунде'с (кундес) – жены одного мужа по отношению друг к другу.

«Кыран» («Кыран¹») Дау пытаются убить сына правителя страны и пери. Кыран наказывает Дау [7: 19-26]. Примечательно, что души Дау спрятаны в укромном месте, далеко от людских глаз. Возможно, эта деталь привнесена в текст сказки еще в древности, и отражает анимистические представления о жизни и душе в раннюю эпоху истории человечества.

Исходя из функции, которую выполняют образы великанов-Дау в каракалпакских сказках, мы можем выделить две группы:

1. Великаны-дау, наделенные огромной силой;
2. Дау-антигерои, обладающие невероятными способностями.

Обратимся к примерам. В каракалпакской народной сказке «Шаркыпәлекли бала» («Молодец, владеющий самолетом») описывается, как молодец сражается с великаном-разбойником и одерживает победу над ним. В финале сказки герой достигает своего счастья [7: 39-41]. Дау из упомянутой нами сказки не является обладателем каких-либо невероятных способностей, но наделен мощью.

В сказке «Батыр бала» («Храбрый мальчик») мальчик, встретив на своем пути великана, сражается с ним и побеждает его. Великану и его двум братьям удается убежать, но герой все-таки настигает их убивает всех. Храбрый мальчик освобождает трех девушек, которых держали в плену великаны, и возвращает их родителям [7: 49-58]. Великанов-Дау из этой сказки можно отнести к первой группе приведенной выше классификации, разработанной автором данной статьи.

Образ великана занимает важное место и в сказках народов из далеких стран. Так, в польской народной сказке «Великаны и храбрый пастух» пастух по имени Павел сразился с великанами и убил их мечом, найденным им в лесу. Затем Павел освобождает воинов, которых держали в плену великаны [11: 21-42].

В боснийской народной сказке «Золотой принц» также упоминаются великаны. К великанам приходит Лисица и сообщает, будто бы люди собрались все вместе, чтобы убить их. *Великаны в ужасе покидают свой дворец.* Затем Лисица приводит во дворец, где раньше жили великаны, сына бедняка и принцессу [11: 188-196].

Во французской народной сказке Мальчик-хитрец («Мальчик-хитрец») приходит в дом великана. Жена великана кормит его. Далее хитрый мальчик забирает у великана мула, едет во дворец к королю и становится его советником [5: 269-279].

В шведской народной сказке «Пастух и король Эльф» сирота по имени Лассе с помощью короля Эльфов убивает великана, похитившего принцессу. Лассе спасает принцессу и становится королем [5: 421-432].

Как отмечает К. Аимбетов, ужасный образ Дау, враждебных человеку, изображается посредством такого описания: глаза его словно колодец, уши как щит, руки будто вилы, ноги словно борона, нос – будто пара круглых котлов, сам он – подобен бедствию, насланному Тангри [5: 421-432].

К.Мамбетназаров пишет: «Одной из отрицательных враждебных сил в фантастических сказках является образ дау. Дау – типичная фигура, часто встречающаяся в сказках данного вида. Портрет (облик) дау невероятно громаден, невообразимо прекрасен. У некоторых из них один глаз, да и то он расположен посередине лба. Таким образом, он изображен как жестокое существо, обладатель темной силы. Они населяют горы, ущелья, пещеры, где только можно спрятаться. Они убивают либо мучают людей, но и едят их. Умышленно причиняют зло герою. Однако, какими бы могущественными ни были, они не могут одолеть героя... Встреча дау и положительного героя сказки не будет мирной, и они будут меряться силой, вступают в поединок. В сказке «Жарты тери» («Половина кожи») главный герой сражается с дау три дня и три ночи и, наконец, отрубает ему голову. Иногда получается так, что дау сильнее человека. В таком случае на помощь герою приходит жена великана. Она сыплет под ноги великана просо. Подскользнувшись на просе,

¹ Кыран (кыран) – ловкий.

дау падает. После этого герой убивает великана. Подобное превосходство дау над героем и поддержку героя со стороны близких ему людей мы можем найти и в каракалпакских дастанах. Например, когда Коблан (главный герой дастане «Қоблан» («Коблан») – П.О.) не в силах одолеть дау, на помощь ему подоспел его кайнага¹ Караман, убил дау, и этим спас Коблана... В сказке сообразно страшному облику дау описывается их сила. Будто бы душа у них находится не в теле, а среди гор, в пещере либо в голубе, который заперт в сундучке, спрятанном в сундуке. И тогда, чтобы побороть дау, герою понадобится смекалка» [10: 45-46].

Узбекский фольклорист Ж.Эшонкулов, изучая содержание мифов, сказок и дастанов, отмечает: «Хотя мифы были созданы в тот период, когда человеческое сознание было на низкой ступени, в их основе сокрыто много понятий, еще не осознанных (т.е. неисследованных – П.О.) современными учеными, эти предположения только-только начинают воплощаться в реальной действительности. Не секрет, что широко распространенные *магические/волшебные* средства – зеркала, отображающие далекие страны, летающие дау и ковры послужили появлению современных самолетов, телевизоров и других вещей. Поэтому нельзя сказать, что невероятные события и явления, предметы – просто отражение бессмысленного. Они являются плодом достижений ума, свойственного лишь человеку» [15: 99-104].

Образ дракона занимает особое место в сказках. Примеров тому множество. Например, в каракалпакской народной сказке «Машақатлы турмыс кеширген жигит» («Юноша, проживший тяжелую жизнь») рассказывается о том, что жена правителя страны была в самом деле драконом. Друг правителя подсказывает ему, как можно избавиться от дракона. Патша поступает так, как ему посоветовали, и избавляется от жены, оставив ее в пустыне [7: 32-38]. В другой каракалпакской сказке «Егиз бала» («Близнецы») один из близнецов убивает дракона, который собрался напасть на правителя страны [7: 73-75].

Образ дракона широко представлен в устном творчестве народов Европы. В сербской народной сказке «Дракон и принц» младший сын короля убивает дракона, представляющего угрозу для жизни людей [11: 136-144]. В хорватской народной сказке «Солдат, который одолел привидение» говорится о том, что солдат влюбился в заколдованного дракона. Солдат поцеловал дракона, который вдруг превращается в красавицу. Сказка завершается женитьбой влюбленных [11: 161-164]. Герой португальской народной сказки «Каменный Мигель» убивает дракона [5: 234-243].

К. Мамбетназаров отмечает: «В фантастических сказках один из опасных для человека персонажей – Жылан (Змея – П.О.) и Айдарха (Дракон). В том, что в фантастических сказках они изображены в качестве отрицательной враждебной силы, есть элемент правды... Исходя из её природных качеств, она изображена в неприглядном свете. Они изображены красочно, великолепно, неестественно, с семью головами. Они могут укусить человека, могут проглотить человека, целое царство. В сказках говорится либо о змее, либо о драконе. Судя по этому, можно предположить, что в народных сказках дракон – это плод фантазии. Иногда в фантастических/вымышленных сказках змея дружит с человеком и помогает герою достичь своей цели. Однако они попадают на пути человека не для того, чтобы делать добро человеку, а с тем чтобы герой избавился от той или иной опасности. Например, в сказке «Стрелок Кудабай» («Кудабай мерген») дракон дарует Кудабаю богатство за то, что он спас дракона от пожара. Примечательно, что эти эпизоды использованы с тем чтобы передать идею «никогда за добро нельзя отпачивать злом, добро должно обернуться добром» [10:45].

Каракалпакский ученый К.Аимбетов пишет: «Сказка – это слово, говорящее о древности, которое рассказывает о прошлом, передает события прошлого... Сказка – старейший, наидревнейший в фольклоре, он дошел до наших дней, множась,

¹ Кайнага' (кайнага) – у каракалпаков: старший брат жены.

увеличиваясь в объеме, развиваясь» [5: 61]. По его мнению, многие сказки содержат в себе отголоски древнейшего мира, его следы. Сказки полнятся фантастическими образами. В них можно увидеть, как человечество познавало мир, одухотворяло природу. В сознании человека того времени все это не считалось сказкой. Большинство из старинных сказок имеют печальный, пугающий характер. Персонажи сказок – Айдарха, Мастан кемпир, одноглазый Дау, жин-шайтан (джинн, шайтан – П.О.), Албаслы¹, Кыдыр ата² и другие. Согласно представлениям древних людей, их невозможно увидеть, трудно познать, поэтому они представляют опасность. То, чего нельзя увидеть воочию, представлялось людям как ужасное, опасное: Айдарха своим дыханием может проглотить людей; Албаслы может взобраться на спину человека (т.е. напасть сзади – П.О.); Жалмауыз кемпир ест детей; у Жезтырнак³ ногти, которыми может убить тебя. Они чувствуют запах человека, даже если не видят его. Все это казалось для человека страшным. Хотя человечество не могло тогда покорить природу, но всё же мечтало покорить ее, властвовать над ней. Стремилось облегчить свой труд, улучшить жизнь, победить врагов. В сказках герой благодаря своей смекалке одерживает верх над Жезтырнак. Убивает старуху Жалмауыз. На дастархане появляется готовая еда, у Тулпар⁴ появляются крылья и он взмывает в небо, человек летит на спине птицы Суймурык⁵, герой чудесным образом видит события, происходящие вдалеке от него. Все это – мечта людей, их мысли и фантазии. Если несколько столетий назад люди создали в воображении чудесные вещи, то потом они покорили природу, освоили технику, поднялись в воздух, полетели на Луну, плыли по морю, увидели даль через бинокль и телескоп [1:66].

Действительно, сказки – это мечты наших предков, которые позднее воплотились в реальность. Поэтому сказки помогают слушателям и читателям образно воспринимать этот мир, служат развитию воображения и смекалки [16: 43-46].

Исходя из вышесказанного, можно прийти к следующим выводам:

Сказочные образы Айдарха, Дау, Мастан кемпир, Жалмауыз кемпир, Албаслы, являющиеся плодом воображения человека, представляют собой отголоски страха людей в древности.

Спустя время, со сменой эпох, вслед за фантастическими, волшебными сказками, сказками о животных стали появляться правдивые сказки, отражающие реалии жизни.

Список литературы / References

1. Аимбетов Қ. Қарақалпақ фольклоры (Қарақалпақский фольклор, на каракалпакском языке). Нөкіс: Қарақалпақстан, 1977. 224 с.
2. Баскаков Н.А. Каракалпакский язык. Москва, 1951. Том 1. 410 с.
3. Ертегілер (Сказки; на казахском языке). Алматы: Жазушы, 1988. 3 том. 320 с.
4. Елу ертегі (Пятьдесят сказок; на казахском языке). Алматы: Ана тілі, 2006. 120 с.
5. Ертеқлер атауы (Остров сказок; на каракалпакском языке). Нөкіс: Қарақалпақстан, 1984. 451 с.
6. Қарақалпақ халық ертеқлері (Қарақалпақские народные сказки; на каракалпакском языке). Нөкіс, 1949. 186 с.
7. Қарақалпақ фольклоры (Қарақалпақский фольклор; на каракалпакском языке). Том I. Нөкіс: Қарақалпақстан, 1977. 364 с.

¹ Албаслы – персонаж каракалпакских сказок изображаемый в образе женщины с распущенными волосами.

² Кыдыр ата (Қыдыр ата) – популярный фольклорный персонаж, якобы дарующий человеку счастье, власть.

³ Жезтырнак (Жезтырнак; букв. существо с железными ногтями) – существо в обличье женщины, вредящее человеку.

⁴ Тулпар – сказочный крылатый конь.

⁵ Суймурык (Суймурык) – Семург, мифическая птица.

8. Қарақалпақ фольклоры (Қарақалпақский фольклор; на карақалпақском языке). Том II. Нөкіс: Қарақалпақстан, 1977. 360 с.
 9. Қарақалпақ фольклоры (Қарақалпақский фольклор; на карақалпақском языке), Қарақалпақ халық ертеклери. Нөкіс: Илим, 2014. Том 67-76. 560 с.
 10. *Мәмбетназаров Қ.* Қарақалпақ ертеклери ҳаққында (О карақалпақских сказках; на карақалпақском языке). Нөкіс: Қарақалпақстан, 1981. 120 с.
 11. *Oltin shahzoda* (Золотой принц; на узбекском языке). Toshkent: Sharq, 2012. 180 с.
 12. *Протт В.Я.* Исторические корни волшебной сказки. Москва: Лабиринт, 2000. 336 с.
 13. *Tulki bilan turna* (Журавль с лисой; на узбекском языке). Toshkent: Talqin, 2011. 48 с.
 14. *Hushbonu* (Хуснбону; на узбекском языке). Toshkent: Talqin, 2011. 48 с.
 15. *Эшонқулов Ж.* Ертеқ ҳәм дастанларда дәўлер образы (Образ великанов в сказках и дастанах; на карақалпақском языке) // *Эмиўдәрья*, 2019. № 5. С. 99-104.
 16. *Отениязов П.Ж.* Роль и место исторической науки при определении формирования карақалпақских сказок // *Вестник науки и образования*, 2019. № 3 (57). С. 43-46. Всего 110 с.
-

ФАКУЛЬТАТИВНЫЙ КУРС «ЗАКОНЫ СТРОГИЕ СОНЕТА...»

Жантлеуова А.Ж. Email: Zhantleuova6112@scientifictext.ru

*Жантлеуова Айман Жантлеуовна - преподаватель русского языка и литературы,
Специализированный лицей «Экономика и бизнес» № 24 им. Мухтара Арына для одаренных
детей с обучением на трех языках,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан*

Аннотация: сонет - уникальный жанр литературы, совмещающий в себе краткость, лаконичность и в тоже время огромный мир образов, мыслей, идей. В нем как бы сконцентрирована сама жизнь. К сожалению, специальных курсов, изучающих этот жанр во всех этапах развития, для учеников средней школы не создано. В данной работе предпринята попытка восполнить этот пробел. Из огромного сонетного творчества поэтов были выбраны такие, которые были бы интересны современным школьникам. Данный курс предназначен для учеников 9 класса, увлекающихся литературой, проявляющих интерес к мировой культуре. На протяжении всего обучения школьники знакомятся с биографией и творчеством поэтов, с шедеврами литературы, живописи, музыкального искусства, изучают классическое искусство разных стран и эпох. Главная цель курса – внести свой вклад в воспитание гуманиста, верящего в силу добра и красоты.

Ключевые слова: сонет, венок сонетов, стихотворный размер, образ, гуманизм.

OPTIONAL COURSE «STRICT LAWS OF THE SONNET...»

Zhantleuova A.Zh.

*Zhantleuova Aiman Zhantleuovna - Teacher of Russian Language and Literature,
SPECIALIZED LYCEUM OF ECONOMICS AND BUSINESS № 24 NAMED AFTER MUKHTAR
ARYN FOR GIFTED CHILDREN WITH TEACHING IN THREE LANGUAGES,
TALDYKORGAN, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN*

Abstract: sonnet is a unique genre of literature that combines brevity, conciseness, and the whole world of images, thoughts, and ideas at the same time. Life itself is concentrated in it. Unfortunately, there are no special courses that study this genre at all stages of its development for middle school students. This work attempts to fill this gap. From the huge sonnet creativity of the poets, there were chosen those ones that modern schoolchildren would find interesting. This course is intended for 9th-grade students interested in literature and world culture. Throughout their studies, schoolchildren will get acquainted with the biography and work of poets, with masterpieces of literature, painting, musical art; will study the classical art of different countries and eras. The main goal of the course is to contribute to the education of a humanist who believes in the power of goodness and beauty.

Keywords: sonnet, crown of sonnets, poetic dimension, image, humanism.

По определению В.А. Проница, «сонет - это мир в миниатюре». Мир литературы безграничен и особенность данного курса в том, что через форму сонета ученики знакомятся с содержанием творчества великих поэтов. Мысли, чувства, переживания таких великих художников слова, как Данте, Петрарка, Шекспир, Пушкин, Брюсов, Бродский и многих других поэтов становятся понятнее и ближе через призму сонета.

Актуальность программы в том, что приобщение школьников к общечеловеческим ценностям, интеграция личности в систему мировой культуры в процессе знакомства с сонетами создает условия для духовного обогащения, творческой самореализации учащихся.

Педагогическая целесообразность изучения данного курса в том, что современные ученики не хотят тратить время на чтение больших по объему произведений. А жанр

сонета лаконичен и не требует много времени для чтения, И при этом, благодаря строгости и точности, ясности и простоте поэтической речи, жесточайшему отбору деталей, по масштабу концентрированности мыслей и чувств он не уступает большим эпическим жанрам. Сама форма сонета настраивает современного читателя на упорядоченность мысли, стремление идти вперед, невзирая ни на какие преграды. «Так же, как сонет, он, современник, жаждет обрести гармонию и счастливую уверенность в дне завтрашнем» [6].

В сонете, как ни в каком другом жанре лирики, слились воедино алгебра и гармония, что в наш технократический век очень притягательно.

Во время изучения курса учащиеся научатся выявлять авторское отношение к изображаемому и выражать свое собственное, личностное восприятие поэтического произведения, сравнивать переводы и самим переводить. Некоторые ученики в последующем могут выбрать профессию, связанную с филологией и переводческим делом.

Цель курса: На основе анализа произведений зарубежных, русских и казахстанских поэтов сформировать поликультурную личность, имеющую целостное представление о роли, месте, значении жанра сонета в контексте мировой культуры, заинтересовать творчеством казахстанских поэтов, обратить внимание на проблемы переводов и привить вкус к настоящей поэзии.

Задачи курса:

- формирование у учащихся знания об истоках и этапах развития жанра сонетов в мировой литературе, культуре, выявить закономерности его эволюции.
- формирование умения анализа художественного произведения
- привитие вкуса к настоящей литературе, воспитание потребности в изучении классических произведений во всех областях культуры.
- стимулирование нестандартного подхода к восприятию поэтического произведения учащимися;
- повышение интереса к литературе и искусству в целом;
- развитие логического мышления, поэтической речи, артистических способностей ребят;

- развитие интереса к переводческому делу, способности «чувствовать слово»

Учебные цели соответствуют программе 9 класса: изучение художественных текстов, анализ, работа с художественными средствами и т. д.

Предполагается, что в результате реализации курса ученики:

- будут знать большое количество поэтических произведений;
- углубится их понимание литературы как части мировой культуры;
- выучат наизусть лучшие образцы поэтической речи;
- будут знать и развивать у себя сонетное мышление;
- овладеют умениями анализа поэтической речи;
- овладеют умением строить цельное высказывание, основанное на описании восприятия, истолкования и оценки лирического произведения;
- глубже овладеют умением писать эссе;
- овладеют опытом переводческой деятельности.

Содержание программы

1. Введение.

«Поэму в сотни строк затмит Сонет прекрасный». Особенности сонета как жанра. Итальянский сонет. Французский сонет. Английский сонет. Венок сонетов. Количество слогов в сонете. Композиция сонета. Тематика сонетов. Любовная тема. Сонет-поэтический манифест. Сонет-посвящение. Тема дружбы. Философский сонет. Иронический сонет.

2. Сонет эпохи Возрождения. Ранние итальянские сонеты.

Зарождение сонетного жанра. Ваганты, трубадуры, труверы. Культ «возлюбленной» «Новый сладостный стиль». Композиция итальянского сонета: abab abab cdc dcd (или cde cde). Кавальканти «Красавиц обольстительные взоры...».

3. Данте Алигьери «Сердечной скорби тайные рыдания»

Жизнь и творчество. Книга стихов «Новая жизнь». Биографичность сонетов. Сонет «Ее глаза распространяют свет...», «Так благородна, так она чиста...», Анализ сонета. Образ Беатриче. Выразительное чтение сонетов на выбор

4. Франческо Петрарка «Благословен день, месяц, лето, час...»

Биография поэта. «Канцоньере». Бессмертный образ Лауры. Анализ сонета «Благословен день, месяц, лето, час...». Создание видеоряда на один из сонетов.

5. Бокаччо. Микеланджело.

Бокаччо. Жизнь и творчество. Сонет «А я огонь в груди скорбящей прячу...» Микеланджело Буонаротти. Жизненный путь. Лучшие творения великого Художника. Сонеты. «Скажи, Любовь, воистину ли взору...».

6. Особенности французского сонета. Композиция «французская» - abba abba ccd eed (или ccd ede) Сонеты. Обзор. П. де Ронсар и Ж. Дю Белле. П. Верлен, А. Рембо, Ж.М. Эредиа).

7. Особенности английского сонета. У. Шекспир.

Особенности английских сонетов. Основоположники. Жизненный путь Шекспира.

Обзор творчества.

8. Сонеты Шекспира о любви и дружбе.

«Украдкой время с тонким мастерством...», «Ты – музыка, но звукам музыкальным...», «По совести скажи, кого ты любишь...», «Люблю, но реже говорю об этом...», «Мешать соединенью двух сердец я не намерен...» «Ее глаза на звезды не похожи...», «Люблю твои глаза, они меня...»

9. Переводы сонетов Шекспира на русский и казахский языки

Переводы С.Маршака. Переводы М.Макагасва. Современные переводы.

10. Португальские сонеты. Луиш де Камознс.

Сонет «Меняются и время, и мечты...» Анализ произведения.

11. Сонет эпохи Золотого века русской поэзии. Обзор

Золотой век русской поэзии. Возникновение интерес к сонетам. Тематика сонетов. Антон Дельвиг «Сонет»

12. А.С. Пушкин «Суровый Дант не презирал Сонета...»

А.С. Пушкин. Сонет в творчестве поэта. «Сонет», «Поэту», «Мадонна». «Онегинская строфа» - сонет английского типа.

13. М. Лермонтов «Я памятью живу с увядшими мечтами...».

Жизнь и творчество. Основная тематика лирики. Анализ сонета «Я памятью живу с увядшими мечтами»

14. Д. Веневитинов «К тебе, о чистый дух, источник вдохновенья»

Жизнь и творчество. Сонет «К тебе, о чистый дух, источник вдохновенья».

15. Плещеев. «Нет отдыха, мой друг, на жизненном пути...»

Жизнь и творчество. Опрокинутый сонет. Сонет «Нет отдыха, мой друг, на жизненном пути...»

16. Е.А. Баратынский. «Когда, дитя и страсти, и сомненья.....»

Жизненный путь. Творчество. Тематика сонетов. Сонет «Когда, дитя и страсти, и сомненья...»

17. А. Мицкевич. «Жду путеводных звезд...»

«Крымские сонеты». Философская тема. Переводы сонетов Мицкевича на казахский язык

18. Сонет Серебряного века. Обзор

19. Женская поэзия Серебряного века.

М. Цветаева. Сонет «Встреча», А.Ахматова «Приморский сонет».

20. Брюсов «Сонет к форме»

Размышления о поэзии. Тематика сонетов. «Сонет к форме», «Сонет о поэте».

21. К. Бальмонт «Моя душа стремится в мир иной...»

Жизнь и творчество. (Обзор). Сборник Бальмонта «Сонеты солнца, меди и луны». Тема любви и размышления о жизни и смерти. Тема искусства и культуры Запада и Востока, тема историко-географических событий, описание картин экзотической природы, земных просторов и бескрайней Вселенной. Тема творца и творчества «Хвала сонету».

22. И. Северянин «Красив как демон Врубеля для женщин...»

Книга «Медальоны». Сонеты - посвящения деятелям литературы и искусства. Сонет «Блок». Сложный образ лирического героя. Самоирония «Игорь-Северянин».

23. И. Бунин. «А счастье только знающим дано...»

Классическая форма. Философский сонет «Вечер». Композиция. Поэтика стихотворения.

24. М. Волошин «В мирах любви, — неверные кометы...»

Жизнь и творчество. Венок сонетов «CORONA ASTRALIS». Поэтика.

25. И. Анненский «О, дай мне только миг, но в жизни, не во сне...»

Жизнь и творчество. Сборник «Кипарисовый ларец» Основная тематика. Мотив двоемирия. «Мучительный сонет». Анализ.

26. Сонеты в советской поэзии. Обзор.

И. Сельвинский «Я никогда в любви не знал трагедий...»

Венок сонетов «Юность»

27. П. Антокольский. «Легко скользнула «Красная стрела...»»

Жизненный путь. Лирика. Сонеты. «Легко скользнула «Красная стрела...»

28. И. Бродский «Как жаль, что тем, чем стало для меня...»

Биография поэта. Творчество. «Сонет», «Postscriptum (1967)». Анализ сонетов.

29. Сонеты в казахстанской поэзии. Обзор

30. М. Макатаев. Переводы.

Жизненный и творческий путь. Переводы сонетов Шекспира. Особенности переводов.

31. Д. Снегин «Венок абаевских сонетов»

Жизненный и творческий путь. Тематика сонетов. «Венок абаевских сонетов». Анализ.

32. Б. Канапьянов «Старая Алма-Ата»

Творчество поэта. Сонет «Старая Алма-Ата». Анализ произведения

33. Рена Жуманова.

Творчество поэтессы. «Двадцать сонетов к Шокану Уалиханову.» Образ героя в сонетах.

34. Итоговое занятие

Подведение итогов. Выбор сонетов для вечера «И жизнь, и слезы, и любовь», посвященного всем поэтам, постигшим и передавшим читателям гармонию сонета.

Методическое обеспечение курса

На уроках используются как традиционная, урочная, так и внеурочные современные виды деятельности, которые расширяют кругозор и вовлекают учащихся в активный процесс обучения.

Для стимулирования и мотивации учебной деятельности применяются различные формы проведения занятий. Это и лекции с элементами беседы во время изучения теоретического материала, анализ художественных текстов на практических занятиях, и задания творческого характера. Весь курс, в-основном, предполагает работу непосредственно с текстом, выявление художественных образов автора через средства выразительности.

В программе факультатива приоритет отдается заданиям, которые требуют серьезной самостоятельной работы, исследования материалов, серьезных выводов. Обучающиеся могут попробовать свои силы в творчестве: написать эссе, сочинения, попробовать свои силы в переводческом деле, создать видеоклипы к определенным сонетам или показать жизненный путь, творчество поэта, создав небольшой фильм, что под силу многим ученикам.

Выбор методов и форм занятий обусловлен тем, что сама тематика предрасполагает к таким методам, предполагающим активное взаимодействие преподавателя с учениками, такими, как дискуссия, метод проектов, брейн-ринг, составление вопросов для викторины, конкурс переводов, написание эссе, обсуждение видеофильмов и т.д.

Использование учебно-дидактического материала связано с тем, что изучаются произведения разных времен и народов, поэтому на первом же уроке детям дается список произведений, изучаемых в данном курсе. Так как одного учебника нет, раздаточный материал желательнее раздать ученикам к каждому последующему уроку. Техническое оснащение играет большую роль, так как с целью эмоционального воздействия сонетов на слушателей необходимо использовать на каждом уроке видеоклипы, аудиозаписи, указанные в учебно-тематическом плане, а также видео- и аудиоработы, подготовленные самими учениками.

Одно из важных условий курса - чтение наизусть. Подведение итогов по каждой теме можно провести в форме эссе, сочинения, подготовки вопросов для мини-викторины, брейн-рингов. После изучения каждого раздела, помимо обычных форм контроля, можно провести конференцию, круглый стол, конкурс чтецов по школьному радио, литературный вечер, конкурс буктрейлеров, конкурс видеороликов к сонетам и т.д.

Список литературы / References

1. *Бехер И.* Философия сонета / И. Бехер // *Любовь моя, поэзия. О литературе и искусстве* / И. Бехер. М.: Худож. лит., 1965.
2. *Гаспаров М.Л.* Сонет / М.Л. Гаспаров // *Литературный энциклопедический словарь* / под общей ред. В.М. Кожевникова. М.: Сов. энциклопедия, 1987. С. 563-564.
3. *Гаспаров М.Л.* Очерк истории русского стиха: Метрика, ритмика, строфика. М.: Наука, 1984.
4. *Горбунов А.Н.* «Стеснённый размер» (Об английском сонете XVI—XIX веков). Шекспировские контексты. М.: МедиаМир, 2006.
5. *Ермилова Е.В.* Теория и образный мир русского символизма. / АН СССР. Ин-т мир. лит. им. А.М. Горького. М.: Наука, 1989.
6. *Казиева А.М., Кадрбай А.* Актуализация сонетного мышления в русскоязычной поэзии Казахстана. Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Общественные и гуманитарные науки. Т. 12. № 1, 2018. С. 52-58.
7. *Плавский З.И.* Четырнадцать магических строк: вступительная статья // *Западноевропейский сонет XIII—XVII веков: Поэтическая антология* / Общее составление А.А. Чамеева. Л.: Издательство ЛГУ, 1988.
8. *Пронин В.А.* Сонет — мир в миниатюре / В.А. Пронин // *Теория литературных жанров: учеб. пособие* / В.А. Пронин. М.: МГУП, 1999. С. 153-165.

ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ УЧИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Шодмонова М.Б. Email: Shodmonova6112@scientifictext.ru

*Шодмонова Мунира Бурхоновна – доктор философии (PhD), старший преподаватель,
кафедра узбекского языка,*

*Ташкентский государственный университет узбекского языка и литературы
им. Алишера Навои, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в статье рассмотрены основные факторы, влияющие на профессионально-личностное развитие учителя в процессе повышения квалификации, определены условия, способствующие повышению мотивации педагога к инновационной деятельности, охарактеризована направленность, дифференцированных курсов повышения квалификации, изложены требования к переподготовке педагогических кадров в плане профессионально-личностного совершенствования учителя. Преподаватель-новатор обязательно включается в инновационный процесс, который проявляется в творческой деятельности и личностном преобразовании. Исходя из этого, можно предположить, что инновационная деятельность образует трехуровневую структуру, где основанием служит рефлексия-осмысление лично-собственной, поисково-творческой деятельности, креативно-преобразовательная деятельность и сотворчество.

Ключевые слова: профессионально-личностное развитие учителей, курсы повышения квалификации, национальная модель подготовки учителей, углубление и обновление профессиональных знаний, педагогическая активность, профессионализм, инновации, толерантность, креативность.

PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF THE TEACHER IN THE PROCESS OF GAINING QUALIFICATION

Shodmonova M.B.

*Shodmonova Munira Burhonovna – Doctor of Philosophy, Senior Teacher,
DEPARTMENT OF UZBEK LANGUAGE,*

*TASHKENT STATE UNIVERSITY OF UZBEK LANGUAGE AND LITERATURE
NAMED AFTER ALISHER NAVOI, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: the article examines the main factors affecting the professional and personal development of a teacher in the process of gaining qualification, defines the conditions that contribute to increasing the teacher's motivation for innovative activities, characterizes the branches, differentiate training and obtaining qualification courses, sets out the requirements for retraining of teachers in terms of professional and personal development of teachers. An innovative teacher is necessarily involved in the innovative process, which manifests itself in creativity and personal transformation. Based on this, one can assume that innovative activity contains a three-level structure, where the basis is reflection-comprehension of personal-own, search and creative activity, creative-transformative activity and co-creation.

Keywords: professional and personal development of teachers, training courses, national model of teacher training, deepening and updating professional knowledge, pedagogical activity, professionalism, innovation, tolerance, creativity.

УДК 37.091.12:005.963.3:8
DOI: 10.24411/2312-8089-2021-10901

Эффективность образования в основном связана с личностью учителя. Этот тезис особенно актуален в нашей стране, где осуществляется коренное реформирование системы образования, внедряется Национальная модель подготовки кадров [1, с. 2].

Ученые – энциклопедисты Востока Мухаммад Мусо ал-Хоразмий. Абу Райхон Беруний, Абу Наср Фаробий, Абу Али ибн Сино, Ахмад ал-Фаргоний, Мирзо Улугбек, внесшие неоценимый вклад в развитие мировой науки и педагогики, неоднократно подчеркивали, что воспитать личность может только высоко образованный, «добродетельный», «благородный человек, обладающие даром творчества.

Очевидно, что получение образования, работа над собой, физическое развитие является естественным состоянием и потребностью каждого человека, поэтому он должен искать в себе силы и возможности, чтобы не отставать от других, продвигаться вперед в своём развитии. Сегодня приоритетной задачей считается постоянное повышение уровня профессиональных знаний специалистов, осуществляющих свою деятельность в разных сферах общественной жизни, в частности в системе народного образования. Функции повышения квалификации в современных условиях заключаются в совершенствовании, углублении и обновлении профессиональных знаний, умений и навыков специалистов на основе усвоения научных достижений и инновационных технологий в своей области. Повышение квалификации учителей следует понимать не только как вооружение их современными знаниями и совершенствование уровня профессионализма, но и как обогащение духовно-нравственных качеств личности учителя.

В концепции профессионального развития учителя, разработанной Л.М. Митиной и О.В. Кузьменковой [2, с. 31-33] рассмотрены основные факторы, влияющие на профессиональное развитие учителя, как то: личные качества и способности, формирование, развитие и интеграция профессиональных знаний навыков, а также умение использовать их в своей педагогической деятельности; при этом проявление творческого отношения к профессии рассматривается как важное условие переосмысления внутреннего отношения к своему труду, образу жизни, миропониманию.

Основой формирования профессиональной компетенции специалистов авторы определяют повышение до самой высокой степени уровня профессионального самосознания, которое проявляется в готовности постоянно вносить изменения в практическую деятельность.

Важной составляющей профессиональной подготовки учителей является владение ими современными технологиями, интерактивными методами обучения и воспитания.

По мнению исследователя И.П. Пулатова, показателями эффективности деятельности учителя выступают следующие профессиональные умения и навыки:

- умение создать творческую атмосферу среди учащихся и коллег;
- овладение критическим мышлением;
- улучшение психологического климата на уроке, создание обстановки для свободного обмена мнениями между учащимися в процессе обучения;
- осуществление учителем самоконтроля и самооценки эффективности своей деятельности, её критическое осмысление;
- обмен опытом работы с коллегами;
- разработка индивидуального плана повышения уровня профессионального мастерства;
- овладение секретами педагогического мастерства путём наставничества [3].

Изложенные выше положения хотелось бы дополнить следующими соображениями. Речь идет о профессионально-личностном развитии учителя в процессе переподготовки и повышения квалификации.

Само слово развитие означает переход из одного состояния в другое, более высокое состояние, рост, повышение, прогресс, расцвет, эволюционный процесс,

начинающийся с рождения индивида и продолжающийся до конца жизни. Развитие специалиста как профессионала неразрывно связано с творческой деятельностью. Здесь уместно отметить признаки профессионального творчества. В частности, это: использование нестандартных, оригинальных, рациональных приемов и средств. Направленность, нацеленность субъекта профессиональной деятельности на поиск нового способа, приема решения возникающих творческих специальных задач и их реализация; умение вырабатывать стратегию и тактику взаимодействия с людьми, организовывать совместную деятельность для достижения социально-значимых целей.

В условиях реформирования системы переподготовки и повышения квалификации учителей и на основе анализа отечественного и зарубежного опыта в данном направлении считаем целесообразным введение дифференцированных курсов повышения квалификации, направленных на формирование компетенции и профессиональный рост учителя с акцентом на развитие творческих способностей.

Первый тип (Интегративно-линейный). Включает в себя целевые, тематические проблемные курсы (Построение таких курсов носит блочно-модульный характер. Они предназначены для слушателей с близким, но невысоким уровнем интегративности профессиональной компетентности с учетом общей направленности профессиональных интересов).

Второй тип (дифференцированно-интегративный, нелинейный). Предполагает дифференцированный подход к выявлению уровней профессиональных затруднений, запросов и интересов слушателей и последующую интеграцию по группам с учетом уровня профессиональной компетентности. Затем осуществляется групповая и индивидуальная работа со слушателями.

Третий тип – интегративно-модульный (модульно-структурированный). Ориентирован на слушателей с высоким уровнем профессиональной компетентности. Этот тип обучения предполагает нелинейную ситуацию открытого диалога, основанного на прямой и обратной связи, когда вокруг его стержневой идеи концентрируется внутрипредметный и межпредметный материал, связанный с изучаемой проблемой. Курс направлен на раскрытие способностей и профессиональных позиций обучаемого, инициирование его к разработке собственной методической системы, проявление творчества и сотрудничества.

Исследования и практика реализации курсов повышения квалификации учителей показали, что учебно-познавательная деятельность оказывается эффективной, когда используются самые различные современные методы, формы и средства активизации процесса обучения, а сами курсы рассматриваются в общем интегрированном пространстве повышения квалификации. Творческая и практическая направленность курсов реализуется в таких формах взаимодействия, как лекция – диалог, деловых и ролевая игры, калейдоскоп методических идей, круглые столы: «На перекрестке мнений», «Моя методика», «методика – наука или искусство», мастер-классы и др. участие в таких формах и видах коллективной работы способствует интегративно-творческой перестройке собственной деятельности учителя. В этой связи особое внимание обращается на формирование умений слушателей прежде всего планировать свою педагогическую деятельность, пользоваться широким спектром педагогических технологий и применять их соответственно возрасту учащихся и поставленным целям обучения.

А сформировать эти и другие умения возможно лишь при активном участии учителей в практической деятельности. С этой целью с самого начала курсов слушатели делятся на микрогруппы по 4-5 человек, которые работают над выбранной ими темой в рамках проблемы и в процессе лекционных и практических занятий участвуют в разнообразных тренингах:

- тренинг общения, цель которого – совершенствование коммуникативных умений эффективного взаимодействия с коллегами;
- тренинг креативности с целью развития творческого мышления и воображения;

- тренинг сотрудничества, предусматривающий практическое использование различных форм взаимодействия в процессе выполнения коллективных заданий.

Особо хотелось бы остановиться на аспекте личностного развития педагога, которое тесно смыкается с профессиональным совершенствованием в условиях повышения квалификации. Очевидно, что любая самая совершенная методика обучения предмету может быть актуализирована только благодаря высокому профессионализму учителя, сочетающему наличие у него специфических личностных и профессиональных качеств.

Современный учитель должен уметь проектировать учебный процесс, сочетать различные подходы к технологии обучения, использовать инновационные системы, осуществлять педагогическую рефлексию. То есть решать творческие, проблемные задачи в педагогической деятельности. Это предполагает повышения личностной активности самого учителя, а также рассмотрение обучения как процесса межличностного взаимодействия и общения в системах «учитель – ученик», «ученик – ученик», организуемого для достижения объединяющей их цели.

Реализация личностного подхода требует и адекватных ему личностных свойств педагога – эмпатичности, увлеченности, толерантности, отношения к учащемуся как к индивидуальности и др.

Личностный подход способен реализовать лишь преподаватель. Сам овладевший предметом на личностном уровне, что проявляется в свободном владении научной информацией по предмету, умении выделять основополагающие теории. Закономерности; выбирать способ изложения материала, который наиболее ценен с педагогической точки зрения.

В этой связи повышаются требования к переподготовке педагогических кадров в целях обеспечения их новым инструментарием, инновационными технологиями в профессиональной деятельности. Следовательно, творческие способности и психологическая готовность к созданию, освоению и использованию новшеств должны занимать центральное место в процессе повышения квалификации учителей.

Анализ инновационной деятельности преподавателя в современных условиях позволяет выделить ряд тенденций её развития. Это возрастание системности в педагогической деятельности, расширение свободы учителя в целевой, содержательной и профессионально методической сферах, критическое осмысление своей деятельности «через постоянную неудовлетворенность собой, требующую самоактуализации личности» [1, с. 33-37].

Из сказанного выше следует заключить, что одной из основных функций системы повышения квалификации педагогов является формирование у них готовности к личностно-профессиональному развитию и сомосовершенствованию.

Список литературы / References

1. Курбанов Ш., Сейтхалилов Э. Национальная модель и программа по подготовке кадров – достижение и результат независимости Узбекистана. Т.: Шарк, 2001.
2. Митина Л.М., Кузьменкова О.В. Психологические особенности внутриличностных противоречий учителя // Ж.Вопросы психологии, 1998. № 3. С. 31-33.
3. Пулатов И.П. Янги аср ўқитувчисига қўйиладиган талаблар. // Узлуксиз таълим. Т., 2006. № 4.
4. Файзулина С.Х. Личностно-профессиональное саморазвитие в инновационной деятельности преподавателей вузов и общеобразовательных школ. // Личностно-ориентированное обучение и воспитание на современном этапе. / Под общей ред. Р.Х. Джураева. часть I / Т., 2006. С. 33-37.

5. *Кадирова Х.Б.* Классификация эвфемистических средств по семантическому объёму. // Вестник науки и образования № 23(77). Часть 1. М.: «Проблема науки», 2019. С. 39-43. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-evfemisticheskikh-sredstv-po-semanticheskomu-obyomu/> (дата обращения: 05.05.2021).
 6. *Кадирова Х.Б.* Эвфемизмы и дисфемизмы как отражение культуры общения // Вестник науки и образования № 21(99). Часть 1. М.: «Проблема науки», 2020. С. 35-38. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://scientificjournal.ru/images/PDF/2020/99/evfemizmy-i-disfemizmy-kak.pdf/> (дата обращения: 05.05.2021).
 7. *Kadirova Kh.B., Abdullaeva Ch.B.* Lexico-semantic aspects: national applied and fine art terms // Journal of Critical Reviews. Vol. 7. Issue 4, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.31838/jcr.07.04.87>.
-

THE IMPORTANCE OF COMMUNICATIVE LANGUAGE TEACHING FOR THE ACQUISITION OF ADULT LEARNERS' FOREIGN LANGUAGE

Umarova M.K. Email: Umarova6112@scientifictext.ru

*Umarova Malika Kiyamiddinovna – Teacher,
DEPARTMENT OF INTEGRATION OF LANGUAGE SKILLS,
UZBEK STATE WORLD LANGUAGES UNIVERSITY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *english is an international language used for communication in the fields of education, technology, trade and politics, therefore it is studied as a foreign language in many countries around the world. The article is mainly devoted to the study of a new phenomenon - teaching English as a foreign language to adults using CLT. The purpose of this study was to find new ways to improve communication competence.*

The main part of the article includes an analysis of previous studies, the studies themselves and the results obtained at the seminars. The data was collected from three different sources such as pre-test, while-session and post-test.

Keywords: *globalization, secure, competency, experiment, analysis, scholars, adulthood, instructors, communication, methods, progress, participants.*

ВАЖНОСТЬ КОММУНИКАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ ДЛЯ ОВЛАДЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКОМ ВЗРОСЛЫМИ УЧАЩИМИСЯ Умарова М.К.

*Умарова Малика Киямиддиновна – преподаватель,
кафедра интеграции языковых навыков,
Узбекский государственный университет иностранных языков,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: *английский язык - это международный язык, используемый для общения в сферах образования, технологий, торговли и политики, поэтому он изучается как иностранный во многих странах мира. Основное внимание в статье уделяется изучению нового феномена - преподавания английского языка как иностранного для взрослых с использованием CLT. Целью данного исследования был поиск новых путей повышения коммуникативной компетентности.*

Основная часть статьи включает анализ ранее проведенных исследований, само исследование и результаты, полученные в ходе семинаров. Данные были собраны из трех разных источников, таких как пре-тест, во время сеанса и пост-тест.

Ключевые слова: *глобализация, безопасность, компетентность, эксперимент, анализ, ученые, зрелость, преподаватели, общение, методы, прогресс, участники.*

UDC 13.00.08

Introduction. Globalization has grown significantly; More and more adults of different nationalities are turning to English teachers for help because they want to find work abroad, communicate more effectively at work, travel abroad, or simply enjoy different types of social situations. The ultimate goal of this article is to draw conclusions that are relevant to teachers of English who are involved in the process of preparing adults for various situations that require a good knowledge of this foreign language. With all of this in mind, the researcher tries to prove that CLT increases student confidence and pleasure for the teacher,

as well as the experience that he / she successfully gets students to use a foreign language in their conversation. CLT offers clarity to the expression. ¹

Adult EFL students choose to improve their lives as individuals, family and community members. Adult learners of foreign language English provide a number of reasons for enrolling in classes: “to improve their proficiency in standard English; to solve personal, family or social problems; to meet job needs or seek higher employment; or for further training”. ²

Adult students are usually working people. Students with a job may additionally have the education, training and abilities that they will acquire in the learning process. Others may also be unemployed and may additionally seek similar training to prepare them for the labor market. Students who are out of work may also need to think about vocational education as well as learning English.

Literature review. Adult students are usually working people. Students with a job may additionally have the education, training and abilities that they will acquire in the learning process. Others may also be unemployed and may additionally seek similar training and education to prepare for the job market. Students who don't have a work record may also need to think about vocational education as well as learning English. Alternatively, those who have not worked and have no plans are likely to get bored with work-related topics.

Once Malcolm Knowles first discovered the field of personality study. His adult learning concepts apply to planning practice for adult English learners. When working with such EFL students, instructors need to be aware of how the Knowles student's personality traits are filtered through culture, language, and travel. ³

Teaching adult English foreign language learners is a challenge. Like all students, they carry different strengths and needs in the EFL classroom. “Teachers want to provide practice that recognizes and addresses these strengths and needs, engages newcomers in challenging and relevant topics, and gives them equipment they can use to fulfill their commitments and goals. Many educators argue that adult learning is of the highest quality and important when approaches, methods and materials are appropriate for adults, this relates to the real needs and interests of students and is based on their life experiences and understandings. ⁴

Research methodology. The age of adult learners begins from 19 to 65 and more. Thus, adulthood is divided into three main periods. We named the first one as a *curious period*: ages from 19 to 30. At this point, physical growth and development are complete and independence is fairly well established. Individualization is becoming more prominent because one is now suited to make decisions in preparation for their future; the second one as a *self-developed period*: ages from 31 to 50. This is a period in which great pleasure, as many new experiences, relationships and aspirations are being pursued. People begin to set and obtain goals for their future as well as make critical life decisions; such as involving an occupation, love and family; the third one is an *experienced period*: ages from 51 to 65 and over age 65. This adulthood period can be seen in small changes, including changed family relationships and changes in work life that may make the work seem either oppressive or satisfying. The main reason of dividing them into three age periods is that their learning goals and attitudes to the language differ from period to period. ⁵

[¹] National Center for ESL Literacy Education, “*Adult English language instruction in the 21st century*,” Washington, DC: Center for Applied Linguistics, 2003: P-121-179.

[²] National Center for ESL Literacy Education, “*Adult English language instruction in the 21st century*,” Washington, DC: Center for Applied Linguistics, 2003: P-121-179.

[³] Florez., M. c., & Burt., M. (2001, October). *Beginning to work with adult English language learners: Some considerations*.

[⁴] Florez M. c. & Burt M. (2001, October). *Beginning to work with adult English language learners: Some considerations*.

[⁵] Gorsuch G. “EFL educational policies and educational cultures: influences on teachers’ approval of communicative activities” *TESOL Quarterly*, 34(4), 2000: P-675-690.

There was no age selection for practice; therefore, there are participants of different ages. However, the largest number of respondents surveyed is between the ages of 18 and 50. The total number of participants who took part in the survey to find out about their interests in learning English is 50 and 30 English teachers for more information on teaching English to students.

After completing the questionnaire, the results were carefully analyzed and according to these results, 12 participants, who mainly studied English mainly as a means of communication, were invited to participate in further detailed research.

Analysis and results. Teaching adult learners can be very rewarding but also very difficult. EFL teachers must remember that they are dealing with people who have their own lives outside of school, some with very busy schedules. But adult beginners are also better prepared for dialogue and exchange. They fall into the classification with a set of equipment and data that can be very useful. Moreover, teachers must explain to them why every aspect of what they teach is important. Moreover, adults want practical applications to reinforce the knowledge gained.

1. Most adult students are in the English classroom due to the fact they favor to learn something new.

2. Listening and speaking competencies are the most challenging competencies for adult learners to master.

3. Speaking is the most perfect conversation ability amongst grownup learners.

4. English grammar is the most challenging language component to acquire.

5. Pair work is the most beneficial instructing technique in accordance to adult novices of English.

Conclusion. It should always be remembered that adult students are not really all that different from young ones. They have more life experiences and will be more critical; however, when it comes to English, they are still newbies. When teaching adult learners, teachers must be prepared to know their learners and their needs. In the learning process, the experience, skills, expectations of students can affect the learning and teaching process.

References / Список литературы

1. Florez M.c. & Burt M. "Beginning to work with adult English language learners: Some considerations", 2001.
2. Gamal G. & Debra M. "The communicative approach in Egypt: exploring the secrets of Pyramids," TEFL Web Journal. 1(2), 2001. P. 63-75.
3. Gorsuch G. "EFL educational policies and educational cultures: influences on teachers' approval of communicative activities" TESOL Quarterly. 34(4), 2000. P. 675-690.
4. Incecay G. & Incecay V. "Turkish university students' perceptions of communicative and non-communicative activities in EFL classroom," Social and Behavioural Science. 1, 2009. P. 618-622.
5. Littlewood W. "Communicative and task-based language teaching in East Asian classrooms". Language Teaching. 40, 2007. P. 243-249.
6. Littlewood W. "Communicative language teaching: an expanding concept for a changing world. In E. Hinkel (Eds.). Handbook of research in second language teaching and learning," New York, Routledge, 2011. P. 541-557.

ВОВЛЕЧЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ В ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Лещенко А.В. Email: Leshchenko6112@scientifictext.ru

*Лещенко Анастасия Вадимовна – студент магистратуры,
Институт естествознания и спортивных технологий
Московский городской педагогический университет, г. Москва*

Аннотация: в статье рассматриваются состояние и динамика вовлеченности широкого населения в занятия бегом на различные дистанции, как один из самых простых общеукрепляющих видов спорта, доступных подавляющему большинству жителей (в том числе вследствие ограничения мобильности населения в условиях санитарно-эпидемиологических ограничений). Незначительное количество разработок, посвященных теории и методике подготовки спортсменов-любителей на фоне массового характера любительского бега, определяют актуальность разработки методики тренировки спортсменов-любителей, специализирующихся в беге на длинные дистанции.

Ключевые слова: спортсмены-любители, функциональная подготовленность, бег.

INVOLVEMENT OF THE POPULATION OF THE CITY OF MOSCOW IN PHYSICAL CULTURE AND SPORT

Leshchenko A.V.

*Leshchenko Anastasia Vadimovna - Student of master's degrees,
INSTITUTE OF NATURAL SCIENCE AND SPORTS TECHNOLOGIES
MOSCOW CITY UNIVERSITY, MOSCOW*

Abstract: the article examines the state and dynamics of the involvement of the general population in running at various distances, as one of the simplest general strengthening sports available to the vast majority of residents (including due to the limited mobility of the population in the conditions of sanitary and epidemiological restrictions). A small number of developments devoted to the theory and methodology of training amateur athletes against the background of the mass nature of amateur running determine the relevance of developing methods of training amateur athletes specializing in long-distance running.

Keywords: amateur athletes, functional fitness, running.

Одним из результатов реализации «Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года» [1] явилось увеличение до 43% доли граждан Российской Федерации, систематически занимающихся физической культурой и спортом, в общей численности населения. Формирование здорового образа жизни через систему ценностей физической культуры и спорта, повышение до 70% к 2030 году доли граждан Российской Федерации, систематически занимающихся физической культурой и спортом, остается одним из основных направлений национальной политики в Российской Федерации [2].

Достижению высоких показателей охвата населения препятствует, так называемый, «сидячий» или малоподвижный образ жизни, результатом которого становится гиподинамия и ожирение. По данным Роспотребнадзора [6] с 2013 по 2018 г. г. число россиян с ожирением выросло на 1,7%. Так, от избыточной массы тела в России страдает около 26% женщин и 14% мужчин. По итогам профилактических медицинских осмотров ожирение зарегистрировано у 1,4% детей в возрасте до 14 лет и у 3,3% подростков до 17 лет [2].

В связи с этой статистикой, активно идет работа в популяризации физической активности и спорта, в том числе и любительского, а также двигательной активности

населения (в том числе в случае ограничения мобильности населения в условиях санитарно-эпидемиологических ограничений).

Как показали социологические опросы [5], интерес к физической культуре и любительскому оздоровительному спорту, в частности к бегу на короткие и длинные дистанции, широко развит у населения России, поскольку он является наиболее доступным видом занятий физической культурой и заниматься бегом может человек практически любого возраста, так как это занятие не требует специально оборудованных стадионов, залов. Так, бегом занимаются 38% граждан РФ старше 18 лет, проживающих в городах с населением более 100 тыс. человек. В эту долю входят те, кто постоянно бегают на длинные дистанции и те, кто делает небольшие пробежки. У 30% за прошедший год возникало желание заняться бегом, в том числе во время самоизоляции.

Исследование степени вовлеченности горожан Москвы в занятия спортом и физкультурой [3] показало, что практически половина москвичей с некоторой периодичностью занимается физической культурой и спортом [рис. 1].

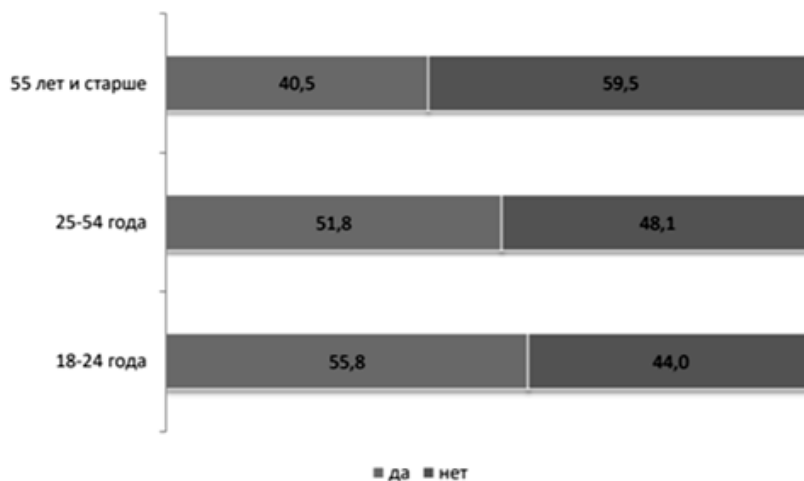


Рис. 1. Доля жителей Москвы, вовлеченных в занятия физкультурой и спортом

Бегом в Москве занимаются 20,5% населения, причем только 5,2% это спортсмены профессионалы, тренирующиеся ради высоких спортивных достижений [рис. 2].

Занятия спортом необходимы гражданам Москвы для поддержания хорошей физической формы (52,5% респондентов), 14,5% отметили их как хорошее времяпрепровождение, 9,2% отметили, что это вынужденная мера, связанная с оздоровлением по медицинским показателям. Одной из тенденций развития занятий бегом в последнее время является мотивация граждан следовать модным тенденциям, в частности 4,8% горожан Москвы отметили эту причину [3].

Все более популярным становится Московский марафон. Несмотря на сложную ситуацию в мире, Московский марафон всё-таки состоялся и причём прошёл весьма успешно. 20 сентября 2020 г. на старт в столице вышли более 22 тыс. человек [4].

По подсчетам автором статьи списка пробегов с сайта probeg.org, в России на регулярной основе проходят 3264 беговых мероприятия с 4694 (+35%) дистанциями.

Незначительное количество разработок, посвященных теории и методике подготовки спортсменов-любителей на фоне массового характера любительского бега определяют актуальность разработки методики тренировки спортсменов-любителей, которая должна быть эффективна для повышения физической работоспособности, функциональной подготовленности и адаптации к физической нагрузке спортсменов любителей, специализирующихся в беге на длинные дистанции.

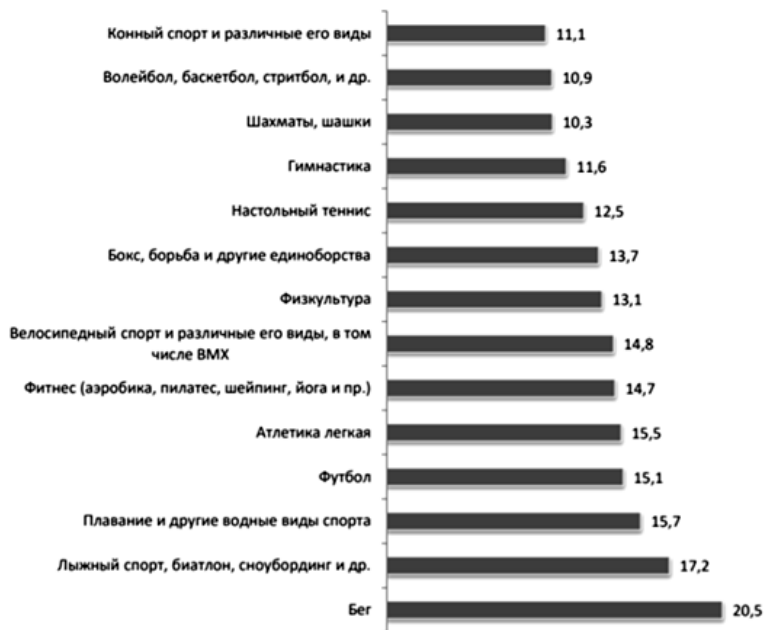


Рис. 2. Виды физкультуры и спорта, востребованные жителями Москвы

Список литературы / References

1. Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года: распоряжение Правительства РФ от 07.08.2009 № 11101-р. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902169994/> (дата обращения 12.01.2021).
2. Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 24.11.2020 № 3081-р. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74866492/> (дата обращения: 12.01.2021).
3. Информационно-аналитический отчет о результатах социологического исследования «Мониторинг удовлетворенности жителей города Москвы условиями для занятий физической культурой и спортом в столице». [Электронный ресурс]: [сайт]. [2019]. Режим доступа: <https://www.mos.ru/upload/documents/files/7868/Sport2019.pdf/> (дата обращения: 12.01.2021)
4. Новый рекорд и неоднозначный финиш: как прошёл Московский марафон, 2020. [Электронный ресурс]: [сайт]. [2020]. Режим доступа: <https://www.championat.com/lifestyle/article-4140361-rezultaty-moskovskogo-marafona-2020-kak-proshjol-zabeg.html/> (дата обращения: 12.01.2021).
5. Опрос показал, сколько граждан России регулярно бегают. [Электронный ресурс] // Красная весна: информ. агентство. М., 20 сентября 2020 г. Режим доступа: <https://rossaprimavera.ru/news/bff48794/> (дата обращения: 12.01.2021).
6. Роспотребнадзор прогнозирует тенденцию к росту заболеваемости россиян ожирением. [Электронный ресурс] // ТАСС: информ. агентство. М., 3 июня 2019 г. Режим доступа: <http://tass.ru/obschestvo/6502717/> (дата обращения: 12.01.2021).

ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВНОГО НЫРЯЮЩЕГО ЗА ТРАХЕЮ ЗОБА Кодиров Ш.Н.¹, Ирискулов Б.У.², Уматалиев Д.А.³, Кодиров М.Ш.⁴ Email: Kodirov6112@scientifictext.ru

¹Кодиров Шавкат Нуманович - доктор медицинских наук;

²Ирискулов Бахтиер Уктамович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой,

кафедра подфизиологии,
Ташкентская медицинская академия,
г. Ташкент;

³Уматалиев Дилишод Алиевич - ассистент кафедры,
кафедра факультетской и госпитальной хирургии;

⁴Кодиров Мухамадсохиб Шавкатбекович – врач-ординатор,
Андижанский государственный медицинский институт,

г. Андижан,
Республика Узбекистан

Аннотация: в обзорной статье описаны 45 рецидивов осложнений, которые наблюдались в послеоперационном периоде после 435 струмэктомий, выполненных за последние 10 лет. Сложная техника выполнения хирургических вмешательств в виде образования щитовидной железы (узелка или кисты) за трахеей в различных формах, в основном рецидивирующих с этими осложнениями.

Большое внимание уделяется описанию техники операции. При этом при мобилизации щитовидной железы, учитывая анатомические особенности шеи, важно учитывать, что важно при разделении каждого слоя. Подробно описаны меры, принимаемые во избежание травм соседних органов из-за осложнений, которые могут наблюдаться во время операции.

Подробно описаны процедуры и рекомендации, полученные пациентами в послеоперационном периоде, описаны выводы и рекомендации.

Ключевые слова: рецидив зоба, щитовидная железа, струмэкопомия.

THE CHOICE OF SURGICAL TACTICS IN THE TREATMENT OF RECURRENT GOITER DIVING FOR THE TRACHEA Kodirov Sh.N.¹, Iriskulov B.U.², Umataliev D.A.³, Kodirov M.Sh.⁴

¹Kodirov Shavkat Numanovich - Doctor of Medical Sciences;

²Iriskulov Bakhtiyor Uktamovich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department,
DEPARTMENT OF SUBPHYSIOLOGY,

TASHKENT MEDICAL ACADEMY,
TASHKENT;

³Umataliev Dilshod Alievich - Assistant of the Department,
DEPARTMENT OF FACULTY AND HOSPITAL SURGERY;

⁴Kodirov Mukhamadsobih Shavkatbekovich - Resident Doctor,
ANDIJAN STATE MEDICAL INSTITUTE,

ANDIJAN,
REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the review article describes 45 recurrences of complications that were observed in the postoperative period after 435 strumectomies performed over the past 10 years. A complex technique for performing surgical interventions in the form of thyroid formation (nodule or cyst) for trachea in various forms, mainly relapsing with these complications.

Much attention is paid to the description of the operation technique. At the same time, when mobilizing the thyroid gland, taking into account the anatomical features of the neck, it is important to take into account what is important when separating each layer. Measures taken to avoid injuries to neighboring organs due to complications that may occur during surgery are described in detail.

The procedures and recommendations received by patients in the postoperative period are in detail described, conclusions and recommendations are described: crawl recurrence, thyroid gland, strumekopomiya.

Keywords: recurrent goiter, thyroid gland, strumektomy.

Основным методом лечения рецидивного зоба является, хирургический (2, 6). Опасность дыхательных расстройств вследствие сдавления, перемещения за трахею и смещения трахеи, угроза асфиксии делают оперативное вмешательство жизненно необходимым (1, 4).

Как правило, 45 обычно может быть удален из широкого разреза на шее по Кохеру. Внутри капсулярное удаление приводится легко и безопасно. После прошивания и подтягивания за нижний полюс узлы могут быть выделены в рану и удалены (5, 7). При этом необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы не повредить кровеносные сосуды, возвратные нервы, что может привести к различным осложнениям.

Материал и методы

С 2011 по 2021 годы на стационарном лечении находились и были прооперированы 453 больных с различными формами зоба. Среди них 45 больных с рецидивным зобом, ранее оперированных в различных лечебных учреждениях. У всех клиническая картина протекала под маской бронхообструктивного синдрома. Частота составили 10,1 от общего числа больных, оперированных по поводу различных форм доброкачественных заболеваний щитовидной железы (ЩЖ). Мужчин было 9 (20,0%), женщин – 36(80,0), возраст от 21 74 года. Среди наблюдаемых больных 70,2% составили женщины репродуктивного и трудоспособного возраста. Из 45 больных у 8 (17,7%) были проявления тиреотоксикоза, у 37 (82,3%) эутиреоидное состояние. Все больные в течение длительного времени (от 2 до 10 лет) обследовались и лечились у различных специалистов.

Один из наиболее трудных и спорных моментов в хирургическом лечении 45 больных - выбор оперативного доступа и его выделения, который определяется глубиной расположения зоба.

Все 45 больные были прооперированы через шейный разрез под общим обезболиванием. Доброкачественные заболевания ЩЖ выявлены у 39 (80,7%), рак ЩЖ – у 6 (19,3%) больных. Рецидивный узловый и многоузловой эутиреоидный коллоидный зоб выявлен у (3,8) больных, узловый токсических зоб у (1,4), аутоиммунный тиреоидит выявлен у (3,6) больных.

При рецидивном узловом и многоузловом зобе произведена субтотальная резекция одной доли и экстирпацией перешейка 33 больных, субтотальная резекция обеих долей с экстирпацией перешейка у 12 больных. Во всех случаях клинического тиреотоксикоза проводили гистологическое исследование препарата во время операции для оценки состояния функциональной активности паренхимы ЩЖ. Учитывали степень выраженности лимфоидной инфильтрации и состояние экстрафоликулярного эпителия ЩЖ. При этом оценка объема оставляемой ткани ЩЖ у каждого пациента была строго индивидуальной. У 6 больных установлена легкая, у 2 - средняя степень функциональной активности железы. После выделения ныряющей за трахею части ЩЖ дальнейший ход операции продолжался по выбранному методу резекции ЩЖ. При субтотальной резекции одной доли объем оставляемой ткани ЩЖ примерно 2,0 x 2,5 см.

После субтотальной резекции обеих долей ЩЖ с экстрипацией перешейки профилактического гипотиреоза назначали мерказолил по 1 таблетке 2 раза в день на месяц. Больные с субтотальной резекцией одной доли с экстрипацией перешейки не нуждались в заместительной терапии.

Диагноз устанавливался во время операции, когда внешний вид доли ЩЖ с твердым узлом вызывал подозрение на его морфологическую структуру. Проводили срочное гистологическое исследование на степень выраженности аутоиммунного компонента (лимфоциты, лимфоидная инфильтрация ткани на фоне клеток фолликулярного эпителия). Во всех случаях данные (срочно) гистологического исследования совпадали с результатами послеоперационного гистологического исследования.

Учитывая сложности и спаянные процессы, всем больным проводилось общее эндотрахеальное обезболивание, выполняли воротничкообразный разрез (по Кохеру) на передней поверхности шеи по нижней кожной складке. Мы считаем, что уровень разреза и его размеры могут варьировать в широких пределах в зависимости от формы шеи, ее толщины, величины зоба и глубины его залегания. Как правило, выполняли разрез на 1,5-2,0 см выше яремной вырезки.

После разреза кожи, подкожной клетчатки и мышц производили гемостаз, затем вводили новокаин в грудино-ключично-сосцевидные мышцы с обеих сторон и в пространство между второй фасцией шеи и грудино-подъязычной мышцей (10 мл), далее производим отслойку верхнего лоскута. Размер отслойки кожно-подкожного лоскута вверх зависит от размера и уровня зоба. Нижний лоскут, как правило, не отслаивается, так как после операции при этом остается не дренируемая полость.

Пересечение грудино-подъязычной и грудино-щитовидной мышцы при рецидивном зобе не производим. Хирургического доступа при операциях на ЩЖ, когда рецидивный зоб, ныряющий за трахею низкой степени с одиночным узлом (аденомой) или кистами, при которых нет необходимости в широком доступе ко всем участкам за трахею. Когда размеры рецидивного ныряющего зоба большие, зоб глубоко залегает в пределах одной доли с наличием одного или множества узлов выделения продолжаем на стороне измененной доли и доступ осуществляем между грудино-подъязычной и грудино-щитовидной мышцами. Острым и тупым путем разделяя мышцы, отводим их в стороны крючками Фарабефа, предварительно мобилизовав их по всей длине продольной линии, рассекая фасции. В случае не измененной доли ЩЖ при наличии одного или множества узлов, отходящих от него на ножке, доступ производим между передним краем грудино-ключично-сосцевидной и внешними границами грудино-щитовидной мышцы.

До рассечения фасции по средней линии вводим раствор новокаина (10-20 мл) между листками четвертой фасции. При этом раствор новокаина окутывает всю щитовидную железу, и необходимость субфациального ее введения отпадает. Всю доступную часть осматриваем и пальпируем, чтобы выбрать план дальнейших действий.

При двустороннем положении выделения начинаем с правой доли, так как это более удобно, для манипуляций оперирующему хирургу. После пересечения латеральных вен доля становится подвижной, затем она продвигается медиально вперед, что позволяет дифференцировать возвратный гортанный нерв и щитовидные артерии.

Основным этапом операции при рецидивном ныряющем зобе мы начинаем с пересечения перешейки ЩЖ. Это особенно важно, так как обеспечивает широкое освобождение передней поверхности трахеи и позволяет освободить долю ЩЖ после пережатия, пересечения и перевязки сосудов верхнего и нижнего полюсов доли железы. Для этого пересекаем срединную щитовидно-подъязычную связку, образованную между париетальным листком IV шейной фасции и перстневидным хрящом. Потом приподнимаем перешеек и изогнутым зажимом по нижнему краю

проникаем в пространство между трахеей и задней поверхностью перешейка. Перешеек рассекаем, выделение доли начинаем с верхнего полюса и субфасциально, при этом на проксимальный конец сосудов верхнего полюса и дистальной части накладываем зажим. Зажимы накладываем снаружи внутрь, концы зажимов должны доходить до боковой стенки трахеи, затем пересекаем полюс между ними. На следующем этапе вводим раствор новокаина 10-15 мл, мобилизуем нижний полюс максимально близко к паренхиме железы, сохраняя сосуды, что предотвращает удаление или обескровливание паращитовидных желез, которые как известно, находятся в непосредственной близости от сосудов нижнего полюса. Это позволяет вывести долю железы полностью в рану и облегчить дальнейшую манипуляцию.

Затем производится визуальная и пальпаторная оценка паренхимы доли и ныряющей части железы. При этом определяем локализацию, размеры и консистенцию узла, четкость границ, вовлечение капсулы в процесс, глубину залегания зоба. При наличии кист необходимо иметь представление об их содержимом, состоянии стенок, наличии на них разрастаний. Удаляем визуально измененные участки железы до здоровой ткани, объем операции для каждого конкретного случая разный. При измененной ЩЖ производим субтотальную субфасциальную резекцию доли с удалением ныряющей части. Если доли не изменены, то выделение наличием с заднего полюса вместе с ножкой. После перевязки щитовидной артерии заднюю поверхность железы выделяем и под контролем пальцев пропускаем зажим. Далее железу в круговую выделяем между трахеей и передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы и берем на держалку, тем самым предварительно отделяем нижний полюс от трахеи. Затем нижний полюс и ныряющей частью железы разделяем зажимами, пересекаем, перевязываем, что исключает кровотечение при выделении и удалении железы.

Культю формируем из боковых отделов доли железы, которые являются самыми опасными с позиции возможного удаления или повреждения паращитовидной железы, а также повреждения возвратного нерва. Кровоснабжение культи при этом осуществляется за счет пристеночных сосудов стенки трахеи. Оптимальный объем оставляемой ткани ЩЖ 2,0 x 2,5 см. Культю не закрываем. Далее производим дренирование резиновой полоской, дренаж через нижнюю часть операционной раны, прямо над яремной вырезкой выводим наружу.

Далее шиваем фасции претиреоидных мышц и поверхностную мышцу шеи поперечно тонкими узловыми швами. Накладываем швы на подкожную клетчатку и кожу.

Результаты и их обсуждение

В ближайшем послеоперационном периоде у 3 больных ныряющим зобом развивалось одностороннее нарушение подвижности голосовой складки, у 1 больных охриплости голоса из за пареза возвратного гортанного нерва. Во всех случаях причиной явился воспалительный процесс, который после операции продолжился. Причиной явилось несоблюдение рекомендации лечащего врача. После проведения амбулаторного комплексного противовоспалительного лечения антибиотиками, прозергином по схеме, и рассасывающей терапии у 3 больных полностью восстановилась подвижность голосовых складок. У 1 больного восстановление происходило через 3 месяца после рассасывающего лечения.

Отдаленные результаты изучены у 38 больных (80,4%) больных в сроки от года до 5 лет. Из них 29 (75,3%) больных были оперированы с ныряющим узловым и многоузловым зобом, 5 (13,5%) после операции по поводу узлового токсического зоба, с аденомой ЩЖ -3 (8,5%), с раком ЩЖ у 1 (2,7%) больного.

В состоянии эутиреоза находились 38 (1,7,8) обследованных больных. В отдаленном периоде после операции клинический гипотиреоз выявлен у 1 (2,7) больного, оперированного по поводу рака ЩЖ (после тиреоидэктомии). Эти больные пожизненно находятся на заместительной терапии тиреоидными гормонами.

Заключение

Опыт лечения 45 больных показал, что (ныряющий) зуб - способ выделения и резекция ЩЖ позволяет планировать оптимальную лечебную тактику, прогнозировать объем вмешательства и снизить травматичность оперативного вмешательства с минимальным числом послеоперационных осложнений.

Список литературы / References

1. Агаев Р.А., Гаразезова А.Р., Заманов Р.М. и др. Рецидив узлового зоба: диагностика и хирургическое лечение. // Современ, аспекты хирург, эндокринологии: Материалы XI (XIII) Российского симпозиума по хирург, эндокринологии. СПб., 2003. Т. 1. С. 3-5.
2. Акинчев А.Л. Возможные причины послеоперационного рецидивного зоба. Современные аспекты хирургической эндокринологии. // Материалы XI Российского симпозиума по хирургической эндокринологии. Лекции. Т. 1. СПб, 2003. С. 3-8.
3. Бондаренко В.О., Накашидзе Э.Р., Коваленко Т.И., Панова И.А. Рецидивный зоб: современные аспекты диагностики и хирургического лечения. Современ, аспекты хирург, эндокринологии: Материалы XI (XIII) Российского симпозиума по хирург, эндокринологии. СПб., 2003. Т. 1. С. 37-41.
4. Воскобойников В.В., Кузнецов Н.С., Ванушко В.Э. Отдаленные результаты хирургического лечения больных многоузловым эутиреоидным зобом. // Материалы IX Российского симпозиума по хирургической эндокринологии. Челябинск, 2000. С. 90-94.
5. Гребнев А.Г., Заривчатский М.Ф., Денисов С.А., Блинов С.А. Послеоперационный гипотиреоз // Актуальные вопросы эндокринной хирургии, хирургической гепатологии и трансфузионной медицины Сб. науч. трудов. Пермь, 2003. Ст. 54-59.
6. Заривчатский М.Ф., Колеватов А.П. Анализ причин послеоперационного тиреотоксического состояния у пациентов, оперированных по поводу диффузного токсического зоба. // Материалы одиннадцатого Российского симпозиума с международным участием по хирургической эндокринологии. С-Петербург, 15-18 июля 2003. С. 46-55.
7. Пампутис С.Н., Лопатникова Е.Н., Алтунина М.А. Проблема профилактики рецидивного зоба // Современные аспекты хирург, эндокринологии: Материалы XV Российского по хирургической эндокринологии. Рязань, 2005. С. 244-246.
8. Селиверстов О.В. Разработка и совершенствование методов лечения послеоперационного рецидивного зоба: Автореферат. Дис. д-ра мед. наук. Челябинск, 2003.
9. Pasini F., Schlumberger M., Dralle H. et al. European J Endocrinology, 2006; 1: 54: Isseu 6.787.

ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Ибрагимова Х.Р.¹, Турсунбаева М.А.², Ибрагимова И.Н.³
Email: Ibragimova6112@scientifictext.ru

¹Ибрагимова Хафиза Ринатовна - старший научный сотрудник,
Научно-исследовательский институт окружающей среды и природоохранных технологий,
г. Ташкент, Республика Узбекистан;

²Турсунбаева Мохинур Абдугаффар кизи – ординатор,
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.
Павлова;

³Ибрагимова Ирода Назировна – студент,
медицинский факультет,
Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: проблема экологии - это не только проблема производства, но также проблема морали и духовности. Ведь сложно сказать, что человек, наносящий вред помимо нынешнего поколения, но еще и здоровью, жизни следующего поколения, морален, сознателен, потому что загрязняет среду, в которой он живет. Экология человека определяет не только отношение человека к окружающей среде, но и отношение человека к себе, членам своей семьи, всем своим близким, обществу и родине.

Ключевые слова: экология, химические вещества, воздух, отравление, вода, растение, болезнь, вирус, окружающая среда.

ECOLOGY AND HUMAN HEALTH

Ibragimova H.R.¹, Tursunbaeva M.A.², Ibragimova I.N.³

¹Ibragimova Hafiza Rinatovna - Senior Researcher,
RESEARCH INSTITUTE OF ENVIRONMENT AND ENVIRONMENTAL PROTECTION
TECHNOLOGIES,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN;
²Tursunbaeva Mokhinur Abdugaffar kizi – Resident,
First Pavlov State Medical University of St.-Petersburg;

³Ibragimova Iroda Nazirovna – Student,
FACULTY OF MEDICINE,
SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY,
SAINT-PETERSBURG

Abstract: the problem of ecology is not only a problem of production, it is also a problem of morality and spirituality. After all, it is difficult to say that a person who harms not only the current generation, but also the health and life of the next generation, is moral, conscientious, because he pollutes the environment in which he lives. Human ecology determines not only a person's attitude to the environment, but also a person's attitude to himself, his family members, all his relatives, society and the Motherland.

Keywords: ecology, chemicals, air, poisoning, water, plant, disease, virus, environment.

Если 50-70 лет назад инфекционные заболевания, такие как холера, чума, оспа, брюшной тиф, бешенство, трахома, корь, бруцеллез, малярия, диарея, полиомиелит, представляли угрозу для жизни человека, то сегодня экологическое отравление, аллергические, врожденные и генетические заболевания, вызванные изменениями, наносят вред здоровью человека.

Альберт Эйнштейн, всемирно известный ученый, разработавший теорию относительности, посетовал, что «Атом, отделенный от ядра, изменил многое в

природе, но не изменил образ мышления людей». Духовность в большинстве случаев не зависит от развития науки. Ведь это присущее человеку благородное качество присутствовало и у предков, живших до нашей эры.

Слово «экология» можно выразить по-разному: экос - означает наш дом, нашу родину, Экология означает - условия жизни людей. По словам известного русского писателя С.П. Залигина, «Экология - это наука, направленная на ограничение человеческой деятельности», так как многие действия человека вредят ему и обществу. К слову, открытие атомного, водородного, бактериологического оружия - это тоже деятельность человека.

Согласно признанию известных ученых за круглым столом, посвященном проблемам экологии, экология была представлена как наука, служащая в рамках ограничения деятельности человека. Это, должно быть, верно в некотором смысле, объясняет профессор П. Комарова. Потому что, когда Бог создает мир, он сначала создает землю, затем воду, воздух, затем растения, животных и птиц, и наконец, человека. А человек в своей деятельности вырубал деревья, загонял животных, осушая реки и каналы или загрязнял их воды, выкапывал и переворачивал землю. Строительство плотин на реках и строительство искусственных водоемов принесут больше вреда, чем пользы. Это связано с тем, что большое количество солей тяжелых металлов и других токсичных химикатов проникает в барьеры, образуя толстые слои и загрязняя воду. В ходе круглого стола ученые заявили, что это вредно как для рыбы, так и для сельского хозяйства, а также для здоровья человека. Существует множество факторов, наносящих вред здоровью человека в окружающей среде. В том числе, в списке мировой науки 6 миллионов видов химикатов.

- Сегодня 60 тысяч из них широко используются в промышленности, сельском хозяйстве и быту;

- Химические вещества, используемые в промышленности: соли тяжелых металлов (свинец, ртуть, бензин, газ);

- Химические вещества, используемые в сельском хозяйстве: гербициды, пестициды;

- Химические вещества, используемые в повседневной жизни: лекарства, химикаты, добавляемые в пищу, краски для волос, лак для ногтей, стиральные порошки, красители и тп. Также сигареты, спреи для носа, наркотики, алкоголь.

Химические вещества попадают в организм человека через органы пищеварения, дыхание, кожу, а также путем инъекций. Вещества, попадающие в организм через кровь, оказывают токсическое действие на легкие, сердце, печень, почки, мозг, желудочно-кишечный тракт, эндокринную, иммунную, репродуктивную системы, вызывая заболевания.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), если здоровье человека условно считается 100-процентным, то можно отнести:

- 50 процентов - к образу жизни каждого человека;

- 20 процентов - в окружающую среду, т.е. условия проживания, учебы, труда;

- 20 процентов - наследственность;

- 10 процентов - зависит от медицинского обслуживания.

Из вышесказанного следует, что 70% здоровья человека зависит от образа жизни и окружающей среды. Это означает, что человеку, желающему сохранить хорошее здоровье и прожить долгую жизнь, следует обратить особое внимание на эти два фактора.

Внешняя среда - повреждение воздуха, воды, почвы и других вещей вызывает нарушение внутренней среды (гомеостаза) организма человека, то есть заболеваний, называемых эндоэкологическими, в организме. Выхлопный газ, который отделяется от автотранспорта, содержит более 100 ядовитых химических веществ, которые проникают в органы дыхания через воздух и вызывают возникновение воспалительных и аллергических заболеваний.

В том числе:

1. Аллергический (вазомоторный) ринит;
2. Аллергический бронхит;
3. Бронхиальная астма (одышка);
4. Аллергический альвеолит;
5. Хронический интерстициальный фиброз легких на поздней стадии;
6. Рак легких;
7. Силикоз легких.

8. А также аллергический дерматит проявляющийся покраснением, зудом, кровоподтеками кожи.

К эндоэкологическим заболеваниям также относятся заболевания, вызванные мутациями микробов и вирусов. Во внешней среде выявлено более 1000 видов микробов, более 250 видов вирусов, более 200 видов грибов и других микроорганизмов. Многие из них обладают патогенными свойствами для человека, а некоторые не обладают.

Например, около 100 из более чем 250 имеющихся вирусов вызывают у человека различные заболевания, а остальные не вызывают заболеваний. Однако из-за изменений в условиях окружающей среды на протяжении многих лет на практике было доказано, что некоторые из этих вирусов видоизменяются естественным образом и могут вызывать заболевания у людей. Например,

- Вирус, вызывающий Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД), на протяжении тысячелетий паразитировал на телах обезьян. Однако это не вызвало болезни у людей. Из-за изменений во внешней среде вирус эволюционировал естественным путем, от вируса обезьяны до вируса иммунодефицита человека - ВИЧ, и обладает способностью вызывать СПИД. Заболевание впервые было диагностировано в 1979 году в США. Число зараженных людей, увеличивающееся с каждым годом. В связи с этим, в начале XXI века, СПИД был объявлен Организацией Объединенных Наций - «чумой века». Ежегодно 1 декабря во всех странах мира проходят мероприятия, посвященные Дню борьбы со СПИДом. Вирус передается здоровым людям от больного СПИДом и от здорового человека, являющегося носителем вируса половым путем, путем инъекций, переливания крови, медицинских услуг и т.п.

Из-за широкого использования устройств (холодильников), которые защищают овощи, молочные и мясные продукты от порчи, ранее непатогенные бактерии иерсиний (*iersinij*), которые обитали в этих продуктах, с годами мутировали, что привело к тяжелому кишечному заболеванию, называемому иерсинозом (*iersinoz*). Это означает, что продукты, хранящиеся в этих устройствах (холодильниках) длительное время (несколько дней), необходимо тщательно вымыть, проводить термическую обработку и употреблять в пищу.

Бактерии, называемые легионеллой (*Legionell*), всегда находятся в воздухе. Однако это не вызвало болезни у людей. Чрезмерное использование кондиционеров в последние годы, что способствовало превышению нормы влажности в доме на 40-60%, привело к тому, что эта бактерия вызывает сильное воспаление легочной ткани у людей. И это заболевание называется легионеллезной (*legionellez*) пневмонией. Не используйте кондиционер долгое время, чтобы предотвратить это заболевание.

С годами засоление почвы увеличилось в результате нарушения агрохимических правил ведения сельского хозяйства, то есть слепого внесения различных химических удобрений с целью повышения урожайности. Соли в почве переходят в грунтовые воды и попадают в сток, увеличивая соленость потребляемой воды. В результате в водопроводной воде увеличилось еще количество солей кальция и магния. Чтобы убедиться в этом, вы можете заглянуть на дно чайника, где на протяжении 2 – 3 недель ты кипятили воду. Там вы увидите слой соли, которая образовалась за этот период.

Нормальное количество солей в 1 литре воды – в среднем составляет до 650 мг. Из них соли кальция не должны превышать - 48 мг, а соли магния - 8 мг. Соли данных элементов не должны превышать 56 мг, сохраняя нормальную жесткость воды.

Некипячая вода называется жесткой водой, потому что в ней содержится много солей кальция и магния. Если стирать белье в воде, которая не была хорошо прокипячена, то можно заметить, что мыло не будет хорошо вспениваться; если помыть голову под холодной водой, ваши волосы станут жесткими, и даже когда вы моете руки холодной водой, ваша кожа становится со временем сухой и грубой. Продолжительное употребление некипяченой жесткой воды вызывает камни в почках и в печени.

Почва, горные породы и вода повсюду содержат природные элементы тяжелых металлов, такие как уран, торий и радий. Кое-где их количество может быть большим, где-то низким. Из этих веществ постоянно выделяется газ радон. Он попадает в органы дыхания человека как часть воздуха. Газ радон образуется в процессе природного радиоактивного распада урана, тория, которые присутствуют во влажной почве. Следует отметить, что почва над любым построением содержит этот газ, он может проникнуть в воздух помещения через отверстия и попадать вместе с вдыхаемым воздухом в дыхательные пути людей, животных. Радон не пахнет, поэтому трудно сказать, витает ли он в воздухе. Он определяется с помощью специального радонметра.

Когда количество газа радона в воздухе увеличивается, люди испытывают такие симптомы, как одышка, сонливость, учащенное сердцебиение, отек век. Для предотвращения отравления газами принимаются следующие меры:

1. Если возможно, вызовите врача санитарно-эпидемиологической службы, чтобы определить количество газа радона в воздухе помещения и под помещением. В норме содержание газа радона не должно превышать 25 беккерелей на 1 кубический метр воздуха.

2. Должны быть приняты необходимые меры: соорудить отверстия под помещением с сторону улицы, установить специальные вентиляционные устройства под помещением.

3. Заделать все зазоры и отверстия в полу.

4. При выборе участка под строительство нового дома необходимо проверить содержание радия, урана, тория в почве и породах местности, количество газа радона в воздухе. Если количество газа в воздухе этого места превышает 25-30 беккерелей, то строить дом на этом месте запрещено.

5. Количество радона на одном участке земли может быть небольшим, а на другом участке - больше.

6. Когда в течение нескольких лет среди жителей 1-2-3 соседних домов наблюдаются случаи заболевания раком, можно заподозрить, что почва под этим домом богата радием, ураном, торием и газом радоном.

Американские и британские ученые обнаружили, что радиация и пыль от асбеста, используемого в строительстве, могут вызывать рак легких. Поэтому специальным решением правительства США в 1985 году асбест, который использовался для окраски стен и потолков кинотеатров, школ и других общественных зданий. Все эти сооружения были снесены, а материалы, содержащие асбест утилизированы, на замену этих построек было выделено 160 миллионов долларов. Использование асбеста в строительстве запрещено специальным постановлением. Аналогичное мероприятие прошло в Англии.

Токсичный диоксин в дыме. Диоксин был обнаружен в дыме от автомобиля, в дыме от горящих отходов и в дыме от табака. Научные исследования показали, что он может попадать в организм через дыхательные пути и попадают в генетический материал, тем самым в дальнейшем приводит к мутации гена находящегося в половых

хромосомах, вызывая врожденные и наследственные заболевания у будущего поколения.

Эти типы врожденных и наследственных заболеваний очень распространены и могут проявляться в легкой или тяжелой степени. К врожденным заболеваниям относят:

- врожденные пороки сердца;
- расщелина губы и неба;
- слепота;
- тугоухость;
- параличи.

Есть два типа наследственных заболеваний:

- генетические наследственные заболевания;
- наследственные хромосомные заболевания.

Примеры генетических заболеваний:

- фенилкетонурия;
- галактоземия.

Примеры хромосомных наследственных заболеваний:

- Синдром Дауна.

При длительном применении лекарств, диоксинов табачного дыма, антибиотиков (стрептомицин, канамицин в больших дозах и при длительном применении), а также вирусы (эпидемический паротит (парамиксовирус), бешенства, краснухи), в мужских и женских репродуктивных клетках может вызывать врожденные и наследственные (генетические) заболевания.

Люминесцентные лампы содержат ртуть. Когда лампа горит, определенное количество ртути внутри нее смешивается с наружным воздухом в виде газа и попадает в органы дыхания людей. Он даже проникает в дом снаружи через двери и окна, оседает на стенах и предметах, посуде и отравляет людей, долгое время живущих в этом доме. Вызывает злокачественные новообразования и наследственные заболевания.

В настоящее время содержание углекислого газа в атмосферном воздухе увеличивается. Это связано с:

- увеличение количества автомобилей. Выделяется много углекислого газа, особенно от не подлежащих эксплуатации автомобилей;
- В сельском хозяйстве часто используют навоз. Но нужно понимать, что его дым выделяет большое количество углекислого газа и диоксида. Отходы следует правильно захоронить;
- Табачный дым также содержит значительное количество углекислого газа и диоксида.

Руководитель Российского центра клинической лимфологии, профессор Левин Ю.М. в 1989 г. предложил термин «эндэкология» вместо термина «лимфология». Термин эндэкология основан на том факте, что лимфатическая система обеспечивает чистоту внутренней среды человеческого организма, то есть эндэкологическое равновесие. Потребляемая пища переваривается в желудочно-кишечном тракте, всасывается в кровотоки и после определенной степени детоксикации в печени проходит по артериям ко всем клеткам тела. Остатки питательных веществ, абсорбируемые клетками, и углекислый газ всасываются венозными кровеносными и лимфатическими сосудами и выбрасываются во внешнюю среду через органы пищеварения.

Примечательно, что частицы остаточных веществ, образующиеся в результате метаболизма в клетках, переходят от клеток к венам. Большое количество остаточного вещества переходит от клеток к лимфатическим сосудам. Токсичные остатки, которые попадают в лимфатические сосуды, нейтрализуются в

лимфатических узлах. Очищенная лимфатическая жидкость течет из лимфатических сосудов в систему кровообращения и направляется к клеткам тканей.

Выявляя лекарства, расширяющие лимфатические сосуды, и вводя их в вену или лимфатические узлы, можно вылечить заболевание этой ткани или органа, улучшив лимфо- и кровообращение в пораженных тканях и органах. Например, спазмолитики расширяют лимфатические сосуды и улучшает циркуляцию лимфы в пораженных тканях. Этот метод дает хорошие результаты при лечении заболеваний сердца, печени, почек, желудочно-кишечного тракта.

Препараты, улучшающие лимфообращение, вводятся в вену, лимфатические узлы (внутриузловой метод), а также в область лимфатических сосудов и узлов методом электрофореза.

Следует отметить, что при инфаркте миокарда, гепатите, нефрите, пиелонефрите, пневмонии и других заболеваниях широко применяется метод лечения пораженных, отравленных органов путем введения в лимфатические сосуды и узлы области пораженного органа препаратов, расширяющих лимфатические сосуды, улучшающих выработку лимфоцитов в лимфатических узлах. Важно отметить, что кордиамин используется для улучшения сердечной деятельности. Однако было установлено, что он ослабляет миокард, замедляя движение лимфы, сужая лимфатические сосуды, расположенные между сердечной мышцей. И наоборот, спазмолитик Но-Шпа расширяет лимфатические сосуды в миокарде, улучшая циркуляцию лимфы в целом. Методика применения препаратов, улучшающих лимфообращение, используется в России для лечения более 70 заболеваний.

В заключение отметим, что проблема экологии возникла в 20-е годы XX века. Чтобы избежать влияния экономической конкуренции, возникла необходимость найти место для проживания людей, в связи с условиями разных регионов разместить их население. В нем человеческое тело приравнивается к организму растений и животных, то есть ко всем живым существам. Но, при более широком подходе к вопросу, человеческий организм, по сравнению со всеми другими живыми существами, отличается не только тем, что это невероятно сложная структура, но и тем, что это человек. Поэтому экология человека определяет не только отношение человека к окружающей среде, но в первую очередь определяет отношение человека к себе, к членам своей семьи, ко всем своим родственникам, а также к обществу и родине.

Список литературы / References

1. Закон Республики Узбекистан "Об охране природы" от 09.12.1992 г. № 754-ХII.
2. Положение о Государственном комитете Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды, утвержденным постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 15 января 2019 года № 29.
3. Миллер Т. Жизнь об окружающей среде. Т. 1,2 м.: Прогресс, 1993.
4. Эргашев А., Руденко И., Давлетова С. "Основы устойчивого развития и природопользования". Ташкент, 2016. 300 с.
5. Назаров И.М., Николаев А.Х., Фридман Д. Основы дистанционных методов мониторинга загрязнения природной среды. Л.: Гидрометеоздат, 1999.
6. Жизнеспособность популяции: экологические аспекты: перевод с английского. М.: Мир, 1989. 222 с.
7. Экология и здоровье человека // Сборник статей. Изд-во "Наука", 2018. 345 с.
8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://parliament.gov.uz/> (дата обращения: 07.05.2021).
9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.uznature.uz/ (дата обращения: 07.05.2021).

СОХРАНЕНИЕ АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ ИОРДАНИИ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АММАНА)

Абувардех Х.Д.¹, Попов А.Д.² Email: Abuvardeh6112@scientifictext.ru

¹Абувардех Халед Джамаль Абуд – магистрант;

²Попов Александр Дмитриевич - кандидат экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой,

кафедра дизайна архитектурной среды,

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,

г. Белгород

Аннотация: Иордания – государство к востоку от реки Иордан, является частью арабского и исламского мира. Регион, уникальный по своей природе и памятникам архитектуры разного времени, прошел через разные эпохи в своей истории (Римская и Византийская империи, халифат Умайяд). Страна богата архитектурным наследием, хотя осознание необходимости его сохранения наступило недавно.

Эта статья является попыткой изучить и проанализировать конкретный архитектурный вопрос для того, чтобы представить определенные рекомендации, помочь предложить соответствующие планы по его сохранению. В данной статье рассматривается сохранение наследия города Аммана, как одного из исторических городов в Иордании. Архитектурное наследие всех развивающихся стран находится под угрозой и Иордания не исключение. Сохранению в основном угрожает быстрый рост населения, загрязнение окружающей среды и недостаточная осведомленность о важности сохранения. Все вышеперечисленное указывает на необходимость наличия подготовленных специалистов по архитектурному наследию. Стране нужны консультанты с должным опытом, так как достичь необходимого уровня сохранения сложно. Несмотря на то, что существует приемлемое руководство по управлению, до сих пор нет обширного опыта в области сохранения.

Методы, используемые для проведения данного исследования, заключаются в следующем: обзор литературы по теме архитектурного наследия в Иордании, изучение наследия в городе Аммане, изучение разных мнений относительно сохранения здания, представление и изучение Римского Амфитеатра в качестве примера сохранения архитектурного сооружения Иордании.

Ключевые слова: наследие Иордании, иорданские исторические здания, традиционные здания, характеристика планировки, реставрация.

JORDAN IN CONSERVATION OF ARCHITECTURAL HERITAGE IN HISTORICAL CITIES (CASE STUDY THE CITY OF AMMAN)

Abuvardeh Kh.D.¹, Popov A.D.²

¹Abuvardeh Khaled Jamal Abud - Master's Student;

²Popov Alexander Dmitrievich - PhD, Professor, Head of the Department,

DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENVIRONMENT DESIGN,

BELGOROD STATE TECHNOLOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER V.G. SHUKHOV,

BELGOROD

Abstract: Jordan is a state east of the Jordan River, part of the Arab and Islamic world. The region, unique in its nature and architectural monuments of different times, has passed through different epochs in its history (the Roman and Byzantine Empires, the Umayyad

Caliphate). The country is rich in architectural heritage, although the awareness of the need to preserve it has come recently.

This article is an attempt to study and analyze a specific architectural issue in order to provide certain recommendations, to help propose appropriate plans for its preservation. This article examines the preservation of the heritage of the city of Amman, as one of the historical cities in Jordan. The architectural heritage of all developing countries is under threat, and Jordan is no exception. Conservation is mainly threatened by rapid population growth, environmental pollution, and a lack of awareness of the importance of conservation. All of the above points to the need for trained specialists in architectural heritage. The country needs consultants with the right experience, as it is difficult to achieve the necessary level of conservation. Although there is an acceptable management guide, there is still no extensive experience in conservation.

The methods used to conduct this study are as follows: review the literature on the topic of architectural heritage in Jordan, study the heritage in the city of Amman, study different opinions about the preservation of the building, and present and study the Roman Amphitheater as an example of the preservation of an architectural structure in Jordan.

Keywords: *Jordan heritage, Jordanian historical buildings, traditional buildings, conservation in Jordan, building conservation.*

УДК 72.032

Введение. Иордания является богатым государством в своем архитектурном наследии, археологические данные доказывают, что каждое столетие из последних 5000 лет покрыто этим наследием [11]. Страна прошла разные периоды, начиная с доисторической цивилизации, включая набатейский, греческий, римский, византийский, исламский и современный периоды [6]. Все эти периоды оставили значительное количество зданий, которые представляют собой ценность для научных исследований. Исторические города полны богатых архитектурных традиций, демонстрирующих ремесленные навыки, дизайн и городские формы [8].

Городские центры Иордании растут быстрыми темпами как за счет естественного прироста, так и за счет миграции из соседних стран.

Нынешнее население Иордании оценивается в 10,556 миллиона человек на 2020 г. [14].

Будучи осведомленным в идее сбережения, различные местные организации начали проекты по сохранению архитектурного наследия, образом, началась работа по консервации основных памятников, замков, исторических общественных зданий, традиционных городских пространств.

В качестве примера в этой статье рассматриваются исторические здания, расположенные в центре столицы Иордании, города Аммана: Римский Амфитеатр, Римская площадь, Фонтан Нимфей, Цитадель Аммана или Крепостная гора, и дворец Омейядов.

Методика и уровни сохранения архитектурного наследия

Всего существует семь уровней вмешательства. Они представлены ниже [10]:

1. Предотвращение ухудшения: это косвенное сохранение, подобно предотвращению и контролю загрязнения окружающей среды.
2. Сохранение: это означает сохранение здания в его существующем состоянии путем ремонта для предотвращения дальнейшего разрушения.
3. Укрепление: это включает в себя применение новых материалов для обеспечения долговечности зданий.
4. Реставрация: это означает возрождение первоначальной концепции зданий как оригинальной материи.
5. Реабилитация: представляет собой приспособление здания к современному использованию. Очевидно, это сохранит здание в долгосрочной перспективе.

6. Воспроизведение: копирование существующего артефакта или замена нескольких недостающих элементов или частей здания.

7. Реконструкция: сооружение нового здания путем копирования старого, разрушенного из-за войн, землетрясений, пожаров или других бедствий.

Однако один или несколько из этих уровней сохранения архитектурного наследия могут применяться для здания.

Пример из практики: исторические здания, расположенные в центре Аммана.

Амман – столица Иордании и самый большой город страны, включает в себя различные природные и исторические памятники [12]. Город расположен в 35 км северо-восточнее Мёртвого моря, в 110 км восточнее Средиземного моря и в 65 км восточнее Иерусалима [3]. Город состоит из двух совершенно разных частей: восточной, заселенной в древнейшие времена неолита, и современной западной.

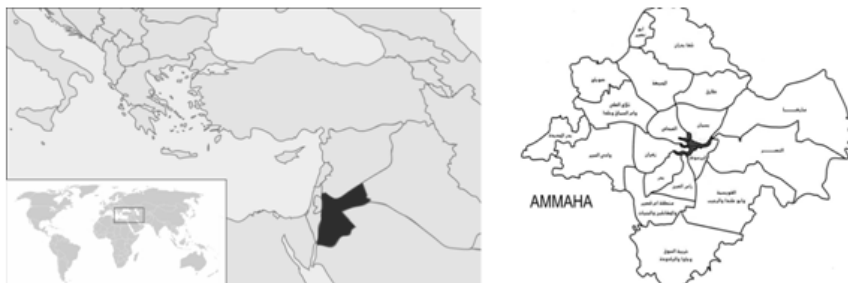


Рис. 1. На карте показано расположение города Аммана в Иордании [Абувардех X.]

Основная часть, историческая справка

За свою длинную историю Аммана прошло несколько цивилизаций. Первая цивилизация обитала на территории Аммана приблизительно 8500 до н.э. [3]. В XIII столетии до н.э. город был назван Рабат Аммон. Позже греческий правитель Египта переименовал его в Филадельфию. Город стал частью королевства набатеев до 106 года н.э., когда Филадельфия оказалась под римским контролем и присоединилась к Десятиградью.

Можно сказать, что город действительно расширился в римскую эпоху. Была принята общая планировка: укрепленный город с прямоугольной стеной и частями, напоминающими шахматные фигуры, и главной улицей в дополнение к храму, театру и семи воротам [12].

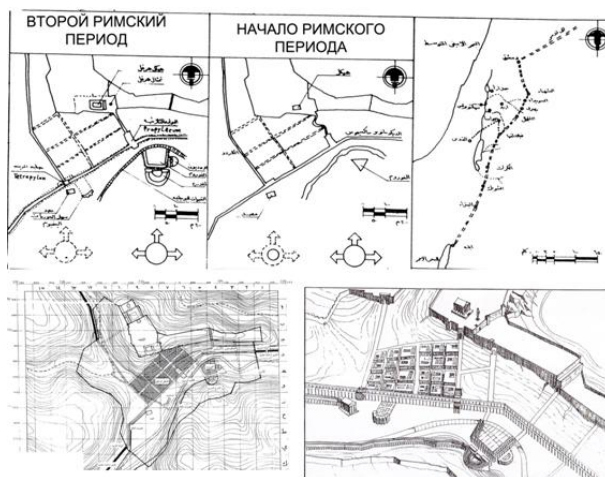


Рис. 2. План г. Аммана в римский период [Абувардех X.]



Рис. 3. Храм Геркулеса, Амман, Иордания



Рис. 4. Римский Амфитеатр

В 326 г. нашей эры, христианство стало главной религией империи, и Филадельфия стала местом епархии в начале Византийской эры. Одна из церквей этого периода находится в Цитадели города.

В VII—IX веках входил в состав арабского Халифата [3]. Исламский период возможно подразделить на несколько этапов начиная с Периода халифата Рашидун и Омейядов, Период Аббасидов, Мамлюкский период и Османский период.

После того, как мусульмане взяли под свой контроль Амман, город превратился в вертикальные линии. Дороги напоминали деление шахматной доски на случай, если враги прорвутся через стену, а также для защиты от сильных ветров.

Используемые городские техники встречаются в мечетях-домах - развлекательных заведениях - общественных банях - дворцах... др. Различались (окна, двери и купола), сохраняя при этом исламские черты (конфиденциальность) и растительные мотивы.



Рис. 5. План г. Аммана в Исламский период [Абувардех X.]



Рис. 6. Омейядский дворец [Абувардех X.]



Рис. 7. Мечеть Аль-Хусейни (Омейядов период) Абувардех X.]

Цели сохранения исторических зданий, расположенных в центре столицы Аммана
У Министерства туризма и древностей было несколько причин для сохранения таких зданий:

- Сохранение исторического наследия здания с целью подчеркнуть ценность и символизм наследия Аммана на протяжении веков.
- Город является центром притяжения туризма. Использование его в качестве музея, чтобы познакомить иностранных туристов и местных жителей с историей Аммана.
- Повышение осведомленности общественности о важности исторических зданий.

Материалы

Римский Амфитеатр при римском императоре Антонии Пии, правившем в 138-161 годах нашей эры. Он рассчитан на более чем 6000 зрителей. Строение высечено прямо в скале на склоне холма [12].

Вход украшают величественные колонны древнего форума. В архитектуре амфитеатра четко прослеживаются черты, характерные римской империи. Здание построено из резного камня и цементного раствора. Украшено растениями.

Римская площадь была одной из самых крупных в Аммане. В настоящее время ряд массивных полуразрушенных колонн. Площадь расположена между Римским театром и улицей Хашеми.

Главной достопримечательностью площади является ряд колонн, высота которых составляет около 15 метров. Они расположены на расстоянии 1 метра друг от друга, многие из них находятся на грани разрушения.

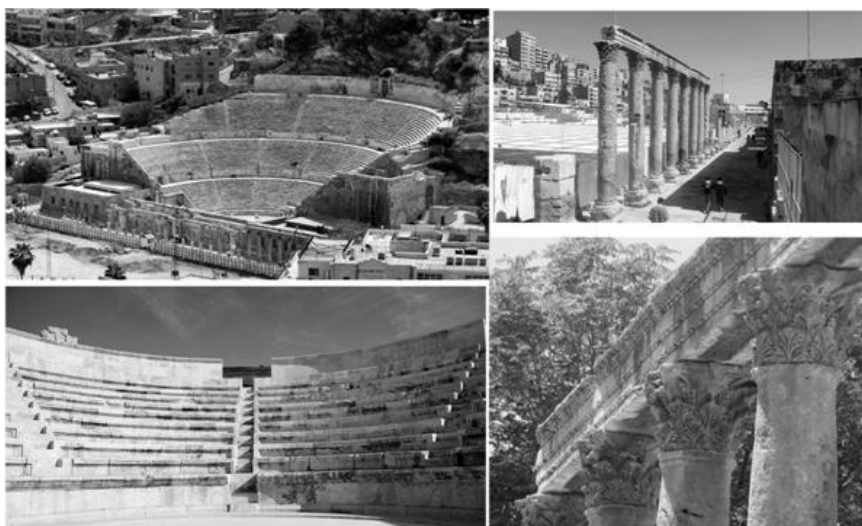


Рис. 8. Римская площадь и Амфитеатр [Абувардех Х.]

Наружные стены были восстановлены путем снятия поврежденных камней, а затем заменены. Остальные камни были отремонтированы, очищены и вернули свою старую форму.

По завершении проекта полы были обновлены и чистые. Разработан в том же стиле и построен из тех же предыдущих материалов.

Заключение

Все вышеперечисленное указывает на необходимость наличия подготовленных специалистов по архитектурному наследию. Стране нужны опытные консультанты в области сохранения архитектурного наследия, так как достичь необходимого уровня

сохранения сложно. Несмотря на то, что существует приемлемое руководство по управлению, до сих пор нет обширного опыта в области сохранения.

Архитектурное наследие всех развивающихся стран находится под угрозой и Иордания не исключение. Сохранению в основном угрожает быстрый рост населения, загрязнение окружающей среды и недостаточная осведомленность о важности сохранения.

Несмотря на всю работу, проделанную для сохранения архитектурного наследия в Иордании, существует потребность в улучшении. Следовательно, для этого необходимо принять во внимание следующие рекомендации:

- Необходимо понимать опыт других народов и уроки истории, чтобы достичь более совершенных методов и результатов в сохранении.

- Следует поощрять и поддерживать центры по обучению людей по сохранению архитектуры.

- План землепользования в исторических районах, как в Аммане, так и в других городах, должен строго отслеживаться и контролироваться.

- Очень важно просвещать людей о значимости архитектурного наследия с помощью средств массовой информации. Необходимо использовать все средства образования для повышения осведомленности общественности.

- Должна быть стратегическая политика, определяющая конкретные приоритетные действия; и более широкие исследования по планированию для составления структурного плана города. Кроме того, власти должны сохранить другие индивидуальные исторические постройки в городе, особенно находящиеся в частной собственности. Это можно сделать за счет привлечения владельцев этих построек.

- Усилия правительства и частного сектора должны быть скоординированы. Следовательно, существует потребность в организации, которая должна координировать работу по сохранению, проводимую такими ассоциациями. Эта организация должна координировать, контролировать, отслеживать и оценивать сохранение на каждом этапе.

- Наконец, плотность населения во всех крупных городских центрах должна быть уменьшена за счет перемещения коммерческих центров и различных производств.

Благодарность

Работа выполнена при поддержке гранта, в рамках развития университета Программы флага на базе Белгородского государственного технологического университета им В.Г. Шухова, с использованием оборудования из Центра высоких технологий в БГТУ имени В.Г. Шухова.

Список литературы / References

1. *Ибрагим Мохаммед Абдулла*. Реставрация и обслуживание античных построек. Египет Александрия: Изд-во Дар Маарефа Элгамия, 2015. 334 с.
2. *Кубела Фарис аль-Малики*. История архитектуры. Иордания Амман: Изд-во Дар Аль-Манахей, 2011. 338 с.
3. *Махмуд Обайдат*. Иордания в истории: от каменного века до основания Эмирата. Бейрут, Ливан: Изд-во Жросс, 1993. 325 с.
4. *Мохамед Фарид*. История румын. Каир, Египет: Изд-во Хиндави, 2014. 12 с.
5. *Мустафа Бассам*. Экономическая роль восстановления исторических зданий, материалы Первой международной конференции по архитектурному наследию в исламских странах. Эр-Рияд, Саудовская Аравия, 2010.
6. *Наим Ибрагим аз-Захир*. Древности Иордании и ее история. Иордания, Амман: Изд-во Аль-Язури, 2002. 224 с.

7. *Нур Эддин абд Мохаммад Имад*. Сохранение зданий путем реабилитации, исследовательские документы по архитектурному наследию для Форума национального архитектурного наследия, Dar athr Press. Джидда, Саудовская Аравия: Изд-во Дар Атр, 2011. № 211.
8. *Рана Ахмед Джамал*. История и влияние губернаторств Иордании на протяжении веков. Иордания, Амман: Изд-во Захран, 2016. 256 с.
9. *Саид Али Хаттаб*. Реставрация и обслуживание археологических и архитектурных построек. Бейрут, Ливан: Изд-во Дар аль Котоб аль Ильмия, 2008. 384с.
10. Филден, сэр Бернард. Руководство по сохранению. Нью-Дели, Индия: Изд-во Пассим, 1989. 352 с.
11. *Хардинг Ланкестер*. Древности Иордании. Лондон, Англия: Изд-во Латтерворт, 1993. 262 с.
12. *Хардинг Ланкестер*. Древности Иордании. Лондон, Англия: Изд-во Латтерворт, 1993. № 53.59.62.
13. *Яхья Вазир*. Энциклопедия элементов исламской архитектуры. Египет, Каир: Изд-во Мадбули, 1999. 141 с.
14. Департамент статистики, 2020, Правительство Иордании. Доступны на: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dosweb.dos.gov.jo/ar/> (дата обращения: 07.05.2021).

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В УСЛОВИЯХ САМОИЗОЛЯЦИИ

Пашкова У.Ю.¹, Кошелев О.П.²

Email: Pashkova6112@scientifictext.ru

¹Пашкова Ульяна Юрьевна – педагог-психолог высшей категории;

²Кошелев Олег Петрович – директор, тренер-преподаватель по каратэ высшей категории,
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Детско-юношеская спортивная школа «Орёл-Карат»,
г. Орёл

Аннотация: в статье рассматривается технология психолого-педагогического обеспечения тренировочного процесса спортсменов-каратистов МБУДО «ДЮСШ «Орёл-Карат» (г. Орел) в период дистанционного обучения в связи с текущей пандемией коронавирусной инфекции COVID-19. Представлены возможности использования специально разработанного спортивного дневника в качестве эффективного средства психологической подготовки и самоподготовки спортсменов в условиях домашних тренировок. Материал статьи адресован спортивным психологам, тренерам и спортсменам любого вида спорта и может быть использован независимо от этапа подготовки и уровня их квалификации.

Ключевые слова: спортивная подготовка, психолого-педагогическое обеспечение, дистанционное обучение, спортивный дневник, самооценка.

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT IN DISTANCE TRAINING OF ATHLETES IN CONDITIONS OF SELF-ISOLATION

Pashkova U.Yu.¹, Koshelev O.P.²

¹Pashkova Ulyana Yurievna - Educational Psychologist Of The Highest Category:

²Koshelev Oleg Petrovich – Director, top-tier trainer-instructor in karate,
MUNICIPAL BUDGETARY INSTITUTION OF ADDITIONAL EDUCATION
CHILDREN AND YOUTH SPORTS SCHOOL «OREL-KARAT»,
OREL

Abstract: the article presents the technology of psychological and pedagogical support in the training process of «Orel-Karat» School karate athletes (Orel) during the period of distance learning in connection with the current pandemic of coronavirus infection COVID-19. The possibilities of using a specially developed sports diary as an effective means of psychological training and self-training of athletes in the conditions of home training are presented. The presented material is addressed to sports psychologists, coaches and athletes of any kind of sport and can be used regardless of the stage of preparation and the level of their qualifications.

Keywords: sports training, psychological and pedagogical support, distance learning, sports diary, self-esteem.

УДК 159.9.072.52

Актуальность исследования. Психолого-педагогическое обеспечение является важным компонентом подготовки спортсменов на любом этапе обучения или спортивного мастерства [3], [5]. Вынужденный переход на дистанционное обучение в связи с текущей пандемией коронавирусной инфекции COVID-19 весной 2020 года потребовал разработки особой технологии организации тренировочного процесса [1],

[5]. Несоответствие домашних условий спортивным задачам, отсутствие спортивного инвентаря, удаленность тренера и других членов команды, сопутствующие сложности их взаимодействия изменили как организационные, так и методические компоненты тренировочного процесса, заставили пересмотреть систему учебно-тренировочных занятий и требований. Наиболее ощутимые изменения коснулись снижения объема тренировочных нагрузок и специальных упражнений, сужения спектра педагогических возможностей тренера, ослабления соревновательной мотивации спортсменов.

Предварительные опросы, проведенные нами, показали, что с переходом в режим онлайн тренировок учащиеся отмечали возникновение чувства неуверенности в своей технике и спортивной форме, тревогу за будущие спортивные результаты, рост психического напряжения и уровня стресса. Тренеры описывали схожие трудности и состояния, прогнозируя свою деятельность в этот период как малоэффективную. Было выявлено, что спортсмены и тренеры нуждаются в том, чтобы учебно-тренировочный процесс сохранял свою системность и эффективность, а также был контролируемым и прогнозируемым.

Целью исследования стала разработка технологии психолого-педагогического обеспечения спортивной подготовки учащихся, позволяющей осуществлять комплексный психолого-педагогический контроль, оперативно выявлять и корректировать неблагоприятные психологические состояния спортсменов в условиях дистанционного обучения.

Организация исследования. На основе анализа литературных данных [4], [5], [6] и многолетнего опыта организационно-методического обеспечения спортивной подготовки в качестве способа дистанционного взаимодействия нами была выбрана технология регулярного заполнения спортсменами специальных страниц спортивного дневника с последующим количественным и качественным анализом данных как самим спортсменом, так и его тренером или спортивным психологом. Всего в данной работе приняли участие 405 юных спортсменов 9 - 17 лет, 12 спортсменов высокой квалификации и 12 тренеров МБУДО «ДЮСШ «Орёл-Карат». Важно подчеркнуть, что предложенная технология проведения контроля, самоконтроля и коррекции подготовки имела универсальный для всех спортсменов вид, была им понятна и достаточно проста в заполнении. Такая форма работы позволила оперативно получать количественную информацию по показателям, характеризующим подготовку и состояние спортсмена, что соответствовало принципу «необходимой достаточности» [5].

Помимо фиксации задания тренера в спортивном дневнике были использованы шкалы самооценки:

1) По 10-балльной шкале каждый спортсмен субъективно оценивал качество выполнения им учебно-тренировочных заданий, *полученных* от тренера,

2) Шкала от 0% до 100% использовалась для еженедельной самооценки следующих параметров: «самочувствие», «активность», «настроение», «спортивная форма», «желание тренироваться» и «уверенность в успехе», поскольку эти показатели считаются наиболее осознаваемыми индивидом и информативными компонентами его психоэмоционального состояния [2], [6].

Результаты исследования и их обсуждение.

Дневник дистанционной спортивной подготовки представляет собой электронный документ в формате Word. После титульного листа с фамилией, сведениями об учебно-тренировочной группе и тренере следовала страница с инструкцией по заполнению. В ней содержались рекомендации по использованию получаемых данных для улучшения спортивной подготовки и психоэмоционального состояния. Инструкция была составлена таким образом, что позволяла мотивировать спортсменов к сознательной и самостоятельной работе.

В таблице 1 представлена первая страница для заполнения.

Таблица 1. Контроль выполнения тренировочного задания

Вид работы (упражнение)	(0 – 10 баллов, где 0 – совсем не получилось, а 10 – получилось так, как нужно)													
	Даты тренировок													

Записи в таблице 2 позволяют спортсмену зафиксировать главные методические аспекты тренировки.

Таблица 2. Указания тренера

Дата	(как правильно выполнять упражнения, на что обратить внимание)

На странице 3 представлены бланк самооценки состояния и инструкция по его заполнению.

Таблица 3. Бланк самооценки состояний

Параметры самооценки	Месяцы											
	Апрель				Май				Июнь			
	Даты самооценки											
Самочувствие												
Активность												
Настроение												
Спортивная форма												
Желание тренироваться												
Уверенность в себе												

В результате статистической обработки полученных данных было возможно определять средние индивидуальные и групповые значения самооценок участников мониторинга за любой период, а также их динамику.

Последующий качественный анализ предполагал психолого-педагогическую интерпретацию групповых и индивидуальных значений. Это позволяло осуществлять:

- комплексный этапный и оперативный контроль в отношении широкого спектра составляющих спортивной подготовки,

- анализировать мотивацию спортсменов, их отношение к тренировкам (добросовестность заполнения, оценка желанности тренироваться), эмоциональное благополучие (оценка проделанной работы, настроения, уверенности в успехе), отношение к соблюдению спортивного режима и состоянию здоровья (показатели активности и самочувствия), прогноз спортивной результативности (оценка своей спортивной формы и уверенности в успехе),

- корректировать как процесс спортивной подготовки, так и неблагоприятное психоэмоциональное состояние спортсменов.

Выводы. Опыт использования данной технологии психолого-педагогического обеспечения спортивной подготовки в МБУДО ДЮСШ «Орёл-Карат» показывает, что кроме повышения самодисциплины, самоконтроля, мотивации и осознанности подготовки спортсменов с ее помощью решается задача учета проделанной работы, обеспечивается системность во взаимодействии спортсменов, тренеров и

администрации спортивной организации, а также становится возможным оказывать оперативную помощь спортсменам, их родителям и тренерам в решении текущих вопросов спортивной и психологической подготовки.

Поскольку предложенная технология психолого-педагогического обеспечения показала свою эффективность в работе со спортсменами-каратистами в период дистанционного обучения и предоставляет широкие возможности проведения комплексной и контролируемой подготовки, она была рекомендована Управлением физической культуры и спорта Орловской области в качестве формы учета, контроля и оптимизации учебно-тренировочного процесса для спортивных организаций Орловской области на период ограничения их деятельности в связи с пандемией.

Список литературы / References

1. *Ганюшкин А.Д.* К вопросу о технологии психологической подготовки спортсмена // Психологические аспекты подготовки спортсменов. Смоленск: Изд-во СГИФК, 1980. -С. 3-9.
2. *Киселёв Ю.Я.* Победы! Размышления и советы психолога спорта. М.: «СпортАкадемПресс», 2002.
3. *Тиунова О.В.* Организационные аспекты планирования и реализации психолого-педагогического обеспечения спортивной деятельности // Спортивный психолог, 2019. №1(52). С. 4-7.
4. *Тиунова О.В., Ширковец Е.А.* Психодиагностика в командных видах спорта как средство оперативной коррекции тренировочного процесса // Вестник спортивной науки, 2018. № 5. С. 27-32.
5. *Тиунова О.В., Ширковец Е.А., Фильченков Д.А.* Осознанное отношение спортсмена к тренировочному и соревновательному процессу как основа его психологической готовности к соревнованиям // Коллективная монография «Теоретические и практические аспекты психологии и педагогики» (выпуск 24)/ НИЦ АЭТЕРНА, МЦИИ ОМЕГА САЙНС. Уфа, 2019. С. 103-124.
6. *Тиунова О.В.* Системный подход в реализации психологического обеспечения подготовки спортсменов высокой квалификации и ближайшего резерва [Текст] // Большая наука – большому спорту: материалы I Международного форума г.Москва, 27-28 апреля 2016 г. /ФНЦ ВНИИФК. Москва, 2016. С. 31-38.

AR&VR ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА: АНАЛИЗ ГОТОВНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ Габдрахманова В.И. Email: Gabdrakhmanova6112@scientifictext.ru

*Габдрахманова Венера Ильдаровна – студент магистратуры,
кафедра управления персоналом и социологии,
Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург*

Аннотация: в данной статье рассматриваются возможности использования технологий виртуальной и дополненной реальности (VR&AR) в системе развития персонала транспортного предприятия. Актуальность данного исследования состоит в том, что оно показывает на примере крупной организации, насколько в целом работники в России готовы к подобным нововведениям. В статье также проанализированы тренды, влияющие на подходы к развитию персонала, обозначены возможности и препятствия для внедрения технологий виртуальной и дополненной реальности на транспортном предприятии.

Ключевые слова: VR, виртуальная реальность, AR, дополненная реальность, обучение, развитие, персонал организации.

AR & VR TECHNOLOGIES IN THE PERSONNEL DEVELOPMENT SYSTEM: ANALYSIS OF THE READINESS OF THE TRANSPORT ENTERPRISE Gabdrakhmanova V.I.

*Gabdrakhmanova Venera Ildarovna – Undergraduate,
DEPARTMENT OF PERSONNEL MANAGEMENT AND SOCIOLOGY,
URAL STATE UNIVERSITY OF RAILWAY TRANSPORT, YEKATERINBURG*

Abstract: this article discusses the possibilities of using virtual and augmented reality (VR&AR) technologies in the personnel development system of a transport enterprise. The relevance of this study is that it shows the example of a large organization, as a whole, employees in Russia are ready for such innovations. The article also analyzes trends that affect approaches to personnel development, identifies opportunities and obstacles for the introduction of virtual and augmented reality technologies in the transport enterprise.

Keywords: VR, virtual reality, AR, augmented reality, training, development, organization personnel.

УДК 656.07

Персонал всегда был и остается главным ресурсом любой компании. И любая компания должна быть заинтересована в быстром и качественном его обучении и развитии. Проникновение новых технологий открывает для HR новые возможности. В частности, использование виртуальной и дополненной реальности для обучения сотрудников. Стоит отметить, что с каждым годом мировой рынок VR/AR только растет, а значит, будет расти и его популярность для компаний.

Востребованность исследования данной тематики в контексте совершенствования системы обучения персонала на предприятии обусловлена рядом трендов.

Во-первых, непосредственно цифровизация процессов, как на национальном уровне, так и в деятельности конкретных предприятий. За 2020 год в России окончательно признали цифровизацию одним из главных направлений развития. Многие IT-компании уже получают серьезную поддержку от государства на развитие

отечественных программного обеспечения, оборудования и технологий. А крупные предприятия, такие как Леруа Мерлен, РЖД уже применяют VR/AR технологии для обучения сотрудников обслуживанию клиентов: ведение разговора, предложение услуг и так далее.

Во-вторых, изменилось само восприятие корпоративного обучения. Если раньше люди с большей охотой посещали лекции и семинары, то так называемое поколение Z быстро переключают свое внимание, что очень заметно при обучении. Их уже не так просто заставить все 60 или больше минут сидеть и впитывать информацию. Поэтому такие популярные формы обучения времен X и Y им попросту не подходят. И руководителям придется с этим считаться, если они хотят получать высокий уровень эффективности сотрудников «зетов».

В-третьих, происходит трансформация бизнес-процессов предприятий как таковых, что стимулирует изменение набора функций тех или иных должностей. Можно продемонстрировать это на примере должности HR-менеджера. Если раньше главная забота такого специалиста была по большей части ориентирована на подбор персонала, его обучение и ведение кадрового делопроизводства, то теперь это стало лишь частью всей работы HR-менеджера. Всё больше руководителей предприятия хотят видеть HR своим бизнес-партнером. А значит, такому сотруднику недостаточно просто подбирать персонал, надо знать и понимать законы бизнеса. Тем более, на сегодняшний день уже существуют программы, позволяющие автоматизировать тот же подбор персонала, что освобождает время HR-специалиста для выполнения другого функционала. Можно сказать, что такое совмещение функционала позволяет с одной стороны избавиться от рутинных функций, передав часть машинам, а с другой – сохранить при этом рабочие места.

Однако, несмотря на перечисленные тренды, на наличие доказанных исследований о положительном влиянии на усвояемость образовательного контента в обучении с помощью технологий виртуальной и дополненной реальности, не многие готовы всерьез отнестись к идее внедрения данных технологий на предприятии.

Целью данного исследования является анализ готовности такого транспортного предприятия, как Железнодорожное агентство, к внедрению системы обучения с применением VR/AR технологий, а также причин, вероятнее всего замедляющих этот процесс.

Для начала определим, что будем понимать под VR и AR технологиями. Для этого обратимся к Дорожной карте развития "сквозной" цифровой технологии "Технологии виртуальной и дополненной реальности" от 2019 года.

Технология виртуальной реальности (virtual reality, VR) – это комплексная технология, позволяющая погрузить человека в иммерсивный виртуальный мир при использовании специализированных устройств (шлемов виртуальной реальности). Первые упоминания о ней датируются 1987 годом, когда Д. Ланье основал лабораторию визуального программирования.

Технология дополненной реальности (augmented reality, AR) – это технология, позволяющая интегрировать информацию с объектами реального мира в форме текста, компьютерной графики, аудио и иных представлений в режиме реального времени. Термин был предложен исследователем корпорации Boeing Т. Коделом в 1990 году. Он употреблял термин, описывая цифровые дисплеи при постройке самолётов.

Как VR, так и AR технологии уже успешно применяются в обучении, причем не только в компаниях, но и в учебных заведениях. Например, на уроках химии больше не придется держать какие-либо опасные химикаты, ведь любой опыт можно наглядно продемонстрировать в виртуальном мире, без какой-либо опасности для учеников. А непосредственное наблюдение за ходом исторического события, погружение в самый центр, намного лучше запомнится, оставит больше эмоций, чем сухое прочтение об этом в учебнике.

Возвращаясь к цели данной работы, приведем результаты исследования, проведенного для того, чтобы определить, насколько сотрудники крупного транспортного предприятия готовы к обучению в новой реальности.

Например, вот так распределились ответы на вопрос о том, повысят ли качество обучения персонала использование VR/AR технологий.

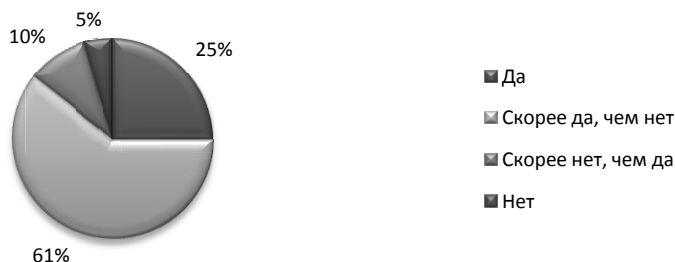


Рис. 1. Диаграмма. Повысят ли качество обучения персонала использование VR/AR технологий

Как мы видим, большой процент людей готовы попробовать предлагаемый формат, что является хорошим сигналом для начала изменений.

Также есть данные о том, как сотрудники относятся в принципе к обучению с помощью VR/AR.

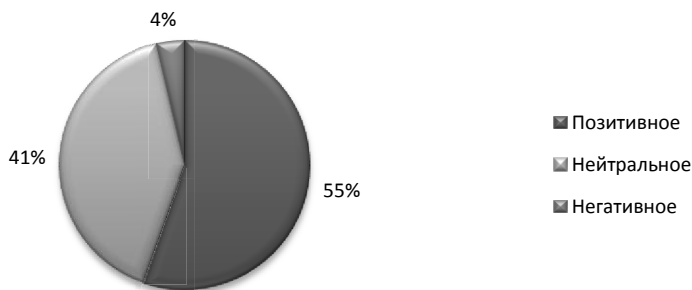


Рис. 2. Диаграмма. Отношение сотрудников к обучению

Диаграмма ответов демонстрирует, что, в общем и целом, персонал предприятия в положительном ключе воспринимают предлагаемый формат.

По результатам всего исследования, которое включало в себя как анкетирование, так и опрос сотрудников, можно обозначить возможности применения VR/AR в обучении, а также препятствия для их развития.

В итоге были выявлены следующие возможности:

1. Снижение времени на обучение без потери качества контента.
2. Повышение привлекательности предприятия для молодежи за счет продвинутого обучения.

3. Финансовая помощь в рамках национальных проектов.

4. Безопасность обучения (например, управление сверхскоростным поездом).

5. Сокращение долгосрочных курсов обучения или повышения квалификации.

Также определены и препятствия:

1. Средства и время на оснащение учебных центров оборудованием.

2. Сложность принятия изменений поколением Y,Z.

3. Отсутствие обучающего контента для различных категорий сотрудников.

4. Ранняя стадия развития в принципе сферы VR/AR-образования.

5. Ограничения по состоянию здоровья сотрудника (эпилепсия и др.).

Конечно, пока выявленные препятствия достаточно существенные. Но всё же преодолимы. Например, несмотря на определенные сложности принятия такого обучения поколениями Y,Z, это с другой стороны поможет сблизиться персоналу организации. Ведь кто, как ни Z-сотрудник сможет объяснить и увлеченно рассказать о том, почему обучение в виртуальном мире нужно попробовать всем.

Также обстоят дела и со сложностью оборудования обучающих центров подобной технологией. Если еще лет 10 назад такие вещи были по карману только большим корпорациям, то уже сейчас ценовая политика становится всё лояльнее. Разнообразие рынка виртуального обучения растет, появляются новые разработки и растут возможности выбрать то, что будет и полезно для организации, и не так затратно с финансовой точки зрения.

Таким образом, не стоит недооценивать силу VR/AR образования. Это новое будущее, с которым непременно придется столкнуться многим предприятиям, которые хотят идти в ногу со временем или быть на шаг впереди.

Список литературы / References

1. Дополненная реальность. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 14.05.2021).
2. "Дорожная карта развития "сквозной" цифровой технологии "Технологии виртуальной и дополненной реальности". Москва, 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bazanpa.ru/minkomsviaz-rossii-informatsiia-ot10102019-h4534756/> (дата обращения: 14.05.2021).
3. Рудычева Н. ИКТ в госсекторе 2020 от 30.09.2020 // CNews. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.cnews.ru/reviews/ikt_v_gossektore_2020/articles/gosudarstvo_menyaet_pohod_k_tsifrovizatsii/ (дата обращения: 30.04.2021).
4. Кравчук Е. Цифровое обучение персонала в пост-пандемическом мире. Статистика и перспективы на 2021 год // Retail&Loyalty. № 12.2020.
5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://yandex.ru/turbo/retail-loyalty.org/s/news/tsifrovoe-obuchenie-personala-v-post-pandemicheskom-mire-statistika-i-perspektivy-na-2021-god-/> (дата обращения: 30.04.2021).

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
108814, Г. МОСКВА, УЛ. ПЕТРА ВЯЗЕМСКОГО 11/2



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: 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