

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002
СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2541-7851

№ 13 (91). Ч.2. ИЮНЬ 2020

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОМНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • Эл № ФС 77-58456



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

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

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

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



917723121808001

ISSN 2541-7851 (сетевое издание)

**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**
2020. № 13 (91). Часть 2



Москва
2020

Вестник науки и образования

2020. № 13 (91). Часть 2

Российский импакт-фактор: 3,58

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2014
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

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

Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация

Свободная цена

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), *Курпаянц К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *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), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *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).

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Кульмамиров С.А., Бериков И.С. ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ КАНАЛОВ УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗАЩИЩЕННОСТИ ВЫДЕЛЕННОГО ПОМЕЩЕНИЯ / Kulmamirov S.A., Berikov I.S. INVESTIGATION OF TECHNICAL CHANNELS OF INFORMATION-COMMUNICATION LEAKAGE TO ASSESS THE SECURITY OF THE DESIGNATED PREMISES</i>	<i>5</i>
<i>Козлов С.И. КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ГЕОМЕТРИИ КРУПНОГАБАРИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ / Kozlov S.I. CONCEPT OF THE GEOMETRY CONTROL SYSTEM FOR LARGE-SIZED STRUCTURES</i>	<i>9</i>
<i>Давыдова К.А. СРАВНЕНИЕ ЗАТРАТ И ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ПРИ УСТАНОВКЕ СИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И КОНДЕНСАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «АМУРСКИЙ БРОЙЛЕР» / Davydova K.A. COMPARISON OF COSTS AND ECONOMIC EFFECT WHEN INSTALLING SYNCHRONOUS MOTORS AND A CAPACITOR UNIT FOR REACTIVE POWER COMPENSATION AT THE AMUR BROILER LLC ENTERPRISE</i>	<i>17</i>
<i>Клопова А.В. ИНТЕГРАЦИОННАЯ ШИНА ПРЕДПРИЯТИЯ / Klopova A.V. ENTERPRISE INTEGRATION BUS</i>	<i>21</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	24
<i>Аверкина С.Г., Щукина Н.А. ВНЕДРЕНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ / Averkina S.G., Shchukina N.A. IMPLEMENTATION OF PROJECT MANAGEMENT IN PUBLIC ADMINISTRATION</i>	<i>24</i>
<i>Орипов М.А., Аминова Н.Б., Рахманкулова Н.О. ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ И УСТОЙЧИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК В ЭКОНОМИКЕ ПЛАТФОРМЫ / Oripov M.A., Aminova N.B., Rakhmankulova N.O. ENVIRONMENTALLY FRIENDLY AND SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN A PLATFORM ECONOMY</i>	<i>28</i>
<i>Климчук Т.В., Уваров М.А. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ / Klimchuk T.V., Uvarov M.A. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT</i>	<i>31</i>
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	36
<i>Kurbonova O.R. HELPING NON-NATIVE SPEAKERS HOW TO LEARN AND DIFFERENTIATE IDIOMS FROM PROVERBS / Курбонова О.Р. ПОМОЩЬ НЕРОДНЫМ НОСИТЕЛЯМ ЯЗЫКА В ИЗУЧЕНИИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ИДИОМ ОТ ПОСЛОВИЦ</i>	<i>36</i>
<i>Тилавов Ш.С. ОЛИМПИЙСКИЕ ВИДЫ БЕГА / Tilavov Sh.S. OLYMPIC TYPES OF RUNNING</i>	<i>40</i>

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	44
<i>Шодикулова Г.З., Элламонов С.Н., Насирова А.А. ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ В УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ / Shodikulova G.Z., Ellamonov S.N., Nasyrova A.A. FREQUENCY OF OCCURRENCE OF DILATED CARDIOMYOPATHY IN UZBEK POPULATION</i>	44
<i>Насирова А.А., Садикова Ш.Н., Курбанова З.П. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РОЛИ ПОВЕРХНОСТНОГО ФЕНОТИПА ЛИМФОЦИТОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ И БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ И ИХ ЛЕЧЕНИЕ / Nasirova A.A., Sadikova Sh.N., Kurbanova Z.P. CURRENT VIEWS ON THE ROLE OF THE SURFACE PHENOTYPE OF LYMPHOCYTES IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND BRONCHIAL ASTHMA AND THEIR TREATMENT</i>	49
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	54
<i>Кулакова Ю.Е. СИНДРОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ / Kulakova Yu.E. THE PROFESSIONAL BURNOUT SYNDROME OF A MODERN TEACHER: THEORETICAL ASPECT</i>	54
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	58
<i>Чуланов Д.М. НЕОБХОДИМОСТЬ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТА СОВРЕМЕННОМУ ЧЕЛОВЕКУ / Chulanov D.M. THE NEED FOR TIME MANAGEMENT FOR MODERN HUMAN</i>	58
<i>Чуланов Д.М. ПРИЧИНЫ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РАЗВОДОВ / Chulanov D.M. REASONS AND SOCIAL CONSEQUENCES OF DIVORCES</i>	61

ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ КАНАЛОВ УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗАЩИЩЕННОСТИ ВЫДЕЛЕННОГО ПОМЕЩЕНИЯ

Кульмамиров С.А.¹, Бериков И.С.²
Email: Kulmamirov691@scientifictext.ru

¹Кульмамиров Серик Алгожаевич - кандидат технических наук,
академик Международной Академии Информатизации (МАИИ), доцент;

²Бериков Ильяс Сабыркенович - магистрант,
кафедра информационных систем, факультет информационных технологий,
Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: выделение на территории предприятия специального помещения для обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации, так называемая переговорная комната, стало нормой не только в крупных передовых компаниях, но и в организациях учебных подразделений государственных органов развитых стран. Специальное помещение выделяется для выявления технических каналов утечки конфиденциальной информации. Процедура выделения помещения включает в себя мероприятие по проведению специального вида исследований для построения модели угроз безопасности информации.

Статья посвящена анализу исследований по совершенствованию процесса оценки защищённости помещения от технических каналов утечки информации. Исследования проводились так называемым специальным программным средством. Это даёт определенную выгоду, как во временном, так и в денежном выражении.

Ключевые слова: модель угроз, специальное исследование, иерархия Саати, средства обеспечения безопасности, отношение сигнал/шум, информационная безопасность, защита акустических сигналов, защита переговорного процесса.

INVESTIGATION OF TECHNICAL CHANNELS OF INFORMATION-COMMUNICATION LEAKAGE TO ASSESS THE SECURITY OF THE DESIGNATED PREMISES

Kulmamirov S.A.¹, Berikov I.S.²

¹Kulmamirov Serik Algozhayevich - Candidate of Technical Sciences,
Academician of the International Informatization Academy (IIA), Associate Professor;

²Berikov Ilyas Sabyrkenovich - Graduate Student,
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS, FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY,
KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY NAMED AFTER AL-FARABI,
ALMATY REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: the allocation of special premises on the territory of the enterprise for the processing, storage and transfer of confidential information, the so-called meeting room, became the norm not only in large advanced companies, but also in the organizations of training units of state bodies of developed countries. A special room is allocated for the identification of technical channels for the leakage of confidential information. The space allocation procedure includes an activity to conduct a special type of research to build a model of threats to information security.

The article is devoted to the analysis of studies on improving the system for assessing the security of a room from technical channels of leakage of the in-formation. Research was

carried out by the so-called special software. This gives a certain benefit, in both temporary and monetary terms.

Keywords: *threat model, special research, Sa-ati hierarchy, security tools, signal-to-noise ratio, information-on security, protection of acoustic signals, protection of negotiation process.*

УДК 004.056

Специальная аудитория кафедры «Информационные системы» Казахского Национального Университета им. аль-Фараби, выделяемая как «специальное помещение», планируется стать неотъемлемым местом совещания по конфиденциальным вопросам сотрудников университета. В аудитории будет вмонтировать «специальное» оборудование, позволяющее вести несанкционированный съём конфиденциальной информации. Проводимые специальные исследования, являющиеся обязательным атрибутом образовательной программы «Системы информационной безопасности» (ОП «СИБ»), позволят выявить «уязвимые места» системы безопасности, которые могут привести к утечке информации.

По результатам «специальных» исследований обучающиеся ОП «СИБ» учатся формировать и составить предложения об установке или модернизации уже имеющейся системы защиты информации (ЗИ). Такой вид исследования является сложным комплексом мероприятий, которые предполагают выявление с помощью контрольно-измерительной аппаратуры возможных технических каналов утечки защищаемой информации от основных и вспомогательных технических средств. Мероприятия могут выработать оценку соответствия уровня ЗИ требованиям нормативных документов в области ИБ [2].

Основными техническими каналами утечки информации при обработке конфиденциальных данных (КД) в СИБ будем считать акустический (виброакустический) или видовой канал, побочные электромагнитные излучения и наводки (ЭМИ).

Например, через специальное техническое средство нарушитель может, находясь в смежном помещении или коридоре, приложить ухо к стене «специальной» аудитории и подслушать переговоры участников по конфиденциальным вопросам. К обыкновенным акустическому оборудованию можно отнести банальный диктофон или современную лазерную систему прослушивания звуковых волн.

Предлагаемый подход позволит проводить «специальное» исследование путём проведения оценки защищённости помещения от технических каналов утечки информации. На выходе модели возможна регистрация соотношения «сигнал/шум» в выбранных контрольных точках и дополнительную информацию. Эти данные вносятся в «специальную» программу, которая оценивает защищённость помещения и выдает рекомендации по выработке практических советов для устранения обнаруженных несоответствий.

В таких исследованиях первоочередными мерами являются построение модели угроз и выбор наиболее опасного технического канала утечки информации. Любая угроза может быть либо неактуальной, либо актуальной. Критерием актуальности угрозы служит возможность реализации данной угрозы в конкретном оборудовании и её опасность для конфиденциальных данных.

Коэффициент реализуемости каждой угрозы выражается экспертом численно в интервале от нуля до единицы. Ноль присваивается, если эксперт считает реализацию данной угрозы невозможной, единица в случае, если эксперт считает вероятность реализации данной угрозы гарантированной. При неактуальности угроза отбрасывается, и коэффициент реализуемости не считается.

Модель угроз можно заполнять через программное средство, функционирующее в среде ОС Windows, Mac OS, Linux, Android и iOS. В таблице 1 представлен вариант заполнения окна «Заполнение модели угроз».

Таблица 1. Заполнение модели угроз

Наименование модели угроз	Актуальность угрозы	Коэффициент реализуемости
Перехват аппаратурой регистрации акустических волн	Актуальная	0,15
Перехват аппаратурой регистрации виброакустических волн	Не актуальная	0,12
Перехват аппаратурой регистрации электромагнитных излучений	Актуальная	0,20
Перехват специальными устройствами съема речевой информации	Актуальная	0,25
Просмотр конфиденциальных данных на экране дисплея	Актуальная	0,01
Перехват утечка КД через сотовую связь или СМС сообщений	Актуальная	0,10

Для определения модели угроз рекомендуется привлекать нескольких экспертов – каждый эксперт составляет свою модель, свои коэффициенты реализуемости угрозам, и далее, с помощью экспертных оценок Саати определяет наилучшую альтернативу из возможных. В итоге составляется общая модель угроз. Метод Саати состоит из 3 уровней – цель, критерии и альтернативы. Как рекомендовано в [3], на выбор альтернативы влияет относительный вес каждого критерия на этапе построения модели.

Далее строится конкретная иерархическая структура для выявления наиболее опасного технического канала утечки информации каждым экспертом. Угрозы, выявленные в общей модели угроз, будут являться критериями, а коэффициент реализуемости, который эксперт присвоил определённой угрозе – весом критерия.

Все критерии можно представить в виде 3 групп в соответствии со своим техническим каналом. Тогда иерархическая модель примет вид, представленный на рисунке 1.



Рис. 1. Иерархическая структура проблемы выявления наиболее опасного технического канала утечки информации

Предлагаемый подход с применением нескольких экспертов для составления общей модели угроз позволяет выбрать именно тот технический канал утечки, который в наибольшей степени уязвим для злоумышленников. Такой подход позволяет предприятию экономить на установке и эксплуатации неактуальных для его условий средств защиты. Этот вариант и будет оптимизацией финансовых затрат на защиту конфиденциальной информации предприятия. Результаты работы интерфейса с рекомендацией проводить «специальное» исследование акустического или виброакустического канала утечки информации.

Фактически специалист по результатам работы «Расчёт помещения» получает в отчёте полную информацию как о соответствии помещения нормам в целом, так и о каждой контрольной точке в отдельности. Начинаящему специалисту по ИБ будут полезны рекомендации, которые подпункт предлагает для устранения обнаруженных несоответствий – это позволяет использовать программное средство для обучения молодых кадров.

По результатам анализа рынка выявлена как средняя стоимость проведения специального исследования (300 тысяч тг за помещение площадью 50 кв.м). Также можно наблюдать среднее затрачиваемое время на проведение исследования (при выборе 15 контрольных точек - 6 часов на измерение показателей и 2 часа на расчёты, итого 8 часов).

Анализ этих показателей показывает, что процесс проведения «специального» исследования обойдется в 35 тысяч тг. в час. Стоимость расчётов составит в пределах 50 - 70 тысяч тг. Не трудно подсчитать, что использование выше обсужденной программы позволит снизить временные затраты на расчёт защищённости выделенного помещения в десятки раз. Допустим, при расчёте 20 контрольных точек эксперт сможет сократить временные затраты с 3 часов «в ручном режиме» до 30 минут. В этом случае стоимость расчётов возможно снизится от 35 тыс. тг. до 12 тыс. тг.

Таким образом, созданием интерфейса можно на порядок уменьшить время на расчёт защищённости помещения от утечки информации. Также отметим, что трудно оценить ущерб, который может понести заказчик и исполнитель в случае «случайных» ошибок при заполнении модели угроз и подсчёте оценки защищённости выделенного помещения от утечки информации.

В заключение можно сформулировать следующие выводы и предложения от проведенных «специальных» исследований:

1. Применение метода Саати привлечет одновременно нескольких экспертов для снижения субъективности мнения и оценок риска угроз.

2. Результатом реализации модели может быть создание интерфейса в комплексе с программным обеспечением выделенного помещения. Комплекс позволяет реализовать и рассчитывать риски оценки угроз утечки конфиденциальных данных по техническим каналам утечки информации.

3. Также не сложно составить экономические выкладки с результатами внедрения предлагаемого способа оценки защищенности выделенного помещения.

4. Можно смело утверждать, что создание описанного интерфейса кардинально снизит финансовые затраты на проведение «специальное» исследования в выделенном помещении.

5. Реализация такой цели также может снизить экономические и временные затраты на оценку защищённости помещения от утечки информации путём усовершенствования и оптимизации процесса «специального» исследования.

Список литературы / References

1. Железняк В.К., Рябенко Д.С., Лавров С.В., Провозин А.П. Методологическое исследование защищённости информации объектов информатизации // Журнал «Вестник Полоцкого государственного университета. Серия С: Фундаментальные науки», 2014. № 12. С. 21-29.
2. Дураковский А.П., Куницын И.В. Оценка защищённости речевой информации. Часть 1. Выявление акустических и вибрационных каналов утечки речевой информации. М.: НИЯУ МИФИ, 2015. 52 с.
3. Зайцев А.П., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А. «Технические средства и методы защиты информации», Москва: «Горячая линия-Телеком». 7-е издание, 2012. 442 с.

4. Дворянкин С.В., Макаров Ю.К., Хорев А.А. Обоснование критериев эффективности защиты речевой информации от утечки по техническим каналам // Журнал «Защита информации. Инсайд», 2007. № 2. С. 18-25.
5. Савельев И.А., Антипенко А.О. Совершенствование процесса оценки защищённости выделенного помещения от технических каналов утечки информации. Вопросы кибербезопасности. № 3(21), 2017. 35-42 с.

КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ГЕОМЕТРИИ КРУПНОГАБАРИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Козлов С.И. Email: Kozlov691@scientifictext.ru

*Козлов Сергей Игоревич – аспирант,
кафедра технического регулирования и метрологии,
Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева,
г. Красноярск*

Аннотация: в данной статье описана концепция системы контроля геометрии крупногабаритной трансформируемой конструкции, основанная на использовании прибора с инфракрасной матрицей, а также маркеров, излучающих инфракрасное излучение и установленных на измеряемой конструкции. В данной статье также приведены аналоги зарубежных приборов, измеряющих положение маркеров, указаны их технические характеристики. Также в этой статье приведено краткое описание конструкции и принцип действия маркера и регистрирующего прибора, описаны алгоритмы вычисления координат маркеров.

Ключевые слова: инфракрасная матрица, инфракрасное излучение, крупногабаритная трансформируемая конструкция, система контроля геометрии.

CONCEPT OF THE GEOMETRY CONTROL SYSTEM FOR LARGE-SIZED STRUCTURES

Kozlov S.I.

*Kozlov Sergey Igorevich – Postgraduate Student,
DEPARTMENT OF TECHNICAL REGULATION AND METROLOGY,
RESHETNEV SIBERIAN STATE UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, KRASNOYARSK*

Abstract: this article describes the concept of a geometry control system for a large-sized transformable structure, based on the use of an instrument with an infrared matrix, as well as markers that emit infrared radiation and are installed on the measured structure. This article also contains analogs of foreign devices that measure the position of markers and their technical characteristics. This article also provides a brief description of the design and operation of the marker and the recording device, and describes algorithms for calculating the coordinates of markers.

Keywords: infrared matrix, infrared radiation, large-size transformable structure, geometry control system.

УДК 629.783

С давних времен человека не покидала идея научиться видеть в темноте. Наблюдая за животными, которые в разной степени видят при отсутствии света, у человека возникало очень сильное желание понять, как кошки, змеи и другие животные прекрасно не то чтобы ориентируются, а даже охотятся в темноте! Понимание данной особенности пришло только в 30-х годах двадцатого столетия!

Ученые провели эксперименты с гремучими и родственными им ямголовыми змеями. Данные опыты подтвердили, что змеи действительно могут видеть тепло, испускаемое различными объектами. Рептилии способны обнаруживать на огромных расстояниях очень слабое тепло, или, иначе говоря, они способны чувствовать инфракрасное излучение, волны которого невидимы для человеческого взгляда.

Инфракрасное излучение – это электромагнитное излучение, имеющее спектральную область между красным концом видимого света (с длиной волны $\lambda = 0,74$ мкм и частотой 430 ТГц) и микроволновым радиоизлучением ($\lambda \sim 1-2$ мм, частота 300 ГГц).

Инфракрасное излучение было открыто более двухсот лет назад английским ученым Вильямом Гершелем. Эксперимент, перевернувший фундамент физической теории света, заключался в следующем. Ученый, используя обычный ртутный термометр, исследовал распределение энергии в солнечном свете. Гершель с помощью стеклянной призмы разложил солнечное излучение по цветам. Передвигая термометр от фиолетового цвета к красному, он доказал, что температура после границы красного цвета не только не стала опускаться, но и начала увеличиваться! Гершель доказал, что солнце испускает помимо видимого света еще и лучи, которые невидны человеческому взгляду (опыт Гершеля проиллюстрирован на рисунке **Ошибка! Источник ссылки не найден.**). Данные лучи назвали инфракрасными, то есть лежащими за пределами границ красного цвета солнечного излучения [1].



Рис. 1. Схема проведения опыта Гершеля

Таким образом, человек разгадал загадку природы ночного видения животных. Спустя время технологии позволили использовать данную разгадку для создания специальных устройств, позволяющих человеку видеть в темноте. Данная технология используется как в гражданских так и в военных целях. Например, для гражданских целей данная технология используется в тепловизорах, необходимых для термографического обследования зданий, узлов отопления, и любых устройств, состояние которых можно оценить с помощью термографической аналитики, в камерах видеонаблюдения и многих других устройствах. В военной технике свойства инфракрасного излучения нашли еще более обширное применение. На физических основах данного излучения построено большинство приборов ночного видения, оптических прицелов с ночным видением, систем наведения снарядов и ракет, систем обнаружения противника.

Учитывая все вышесказанное, рассмотрим возможное применение свойств инфракрасного излучения в проектировании автоматических космических аппаратов. В современной космической отрасли все большее распространение получают крупногабаритные трансформируемые конструкции космических аппаратов, предоставляющих услуги спутниковой связи, доступ к интернету и цифровому телевидению, а также различные научных космических аппаратов.

Данный тип сложных механических устройств может применяться на космическом аппарате в различных целях в зависимости от назначения аппарата. Это могут быть панели огромных солнечных батарей космических аппаратов с большим потреблением энергии, принимающие и передающие антенны телекоммуникационных аппаратов [2], зеркала космических обсерваторий.

Использование вышеуказанных конструкций влечет за собой определенные проблемы. Так как конструкции, в основном, трансформируемые и раскрываются в автоматическом режиме после доставки на заданную орбиту, могут возникнуть ошибки при их раскрытии. Целевая эксплуатация вышеуказанных конструкций влечет за собой определенные проблемы.

Во-первых, это возможные ошибки при автоматическом раскрытии конструкции после вывода космического аппарата на целевую орбиту.

Во-вторых, при эксплуатации в открытом космическом пространстве на конструкции воздействуют различные агрессивные факторы. Прежде всего, это перепад температур на теневых и солнечных участках орбиты космического аппарата, вследствие чего возникают температурные деформации конструкций, влияющие на выполнение их целевых задач.

Контроль геометрических параметров крупногабаритных конструкций в космическом пространстве, а также их визуальная оценка, затруднительны. На данный момент известно очень мало систем контроля геометрии крупногабаритных конструкций космического аппарата способных функционировать в условиях открытого космоса [3 - 5].

В данной статье рассмотрим концепцию системы контроля геометрии с применением свойств инфракрасного излучения. Суть данной концепции заключается в следующем. На крупногабаритной конструкции устанавливаются специальные маркеры, способные излучать инфракрасное излучение определенного диапазона. Диапазон излучения должен настраиваться исходя из параметров окружающей среды. Для приема инфракрасного сигнала от маркеров на корпусе космического аппарата устанавливается специальный регистрирующий прибор. Данный прибор, используя в своем составе инфракрасную регистрирующую матрицу способен при помощи специальных общедоступных алгоритмов определить координаты маркера в необходимой системе координат. Зная координаты достаточного количества маркеров можно определить необходимые геометрические параметры крупногабаритной конструкции, а также построить на основе координат маркеров ее текущую модель. Примерная модель концепции изображена на рисунке 1.

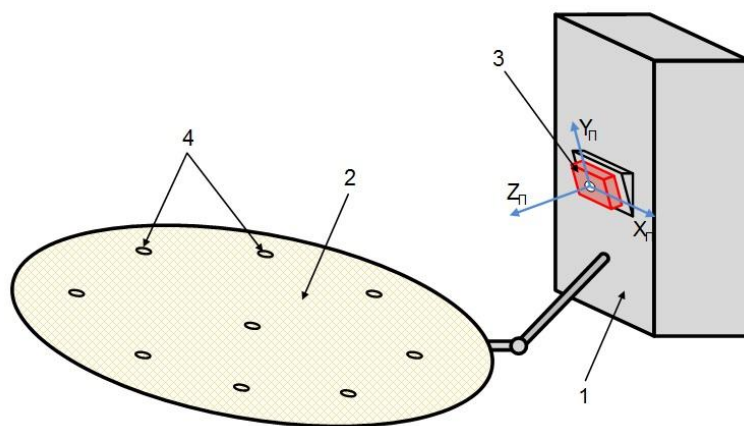


Рис. 1. Концепция системы контроля геометрии, 1 – корпус аппарата, 2 – контролируемая конструкция, 3 – регистрирующий прибор, 4 – маркер

Исходя из вышеизложенного описания концепции, выделим три основных составляющих системы контроля геометрии маркер, регистрирующий прибор и регистрирующий прибор. Рассмотрим каждую из этих составляющих подробнее.

Маркер

В первую очередь разберем принцип функционирования маркера. Данной устройством предназначено для обозначения определенной точки поверхности с целью дальнейшего анализа поверхности и геометрических параметров. Данный маркер для успешного функционирования должен обладать определенными техническими особенностями:

- небольшие размеры (до 1,5 см в диаметре) с целью исключения помех при раскрытии и закрытии трансформированной конструкции;
- маленький вес (20-30 г) с целью уменьшения веса, т.к. количество маркеров на конструкции может достигать до 100 и более, суммарный вес может быть очень ощутим, учитывая, что эту конструкцию необходимо доставить на космическую орбиту;
- температура данного маркера должна изменяться при необходимости за короткий промежуток времени, данная особенность необходима, т.к. космический аппарат может быть сориентирован то к солнечной стороне, то, наоборот, к теневой;
- при функционировании маркеров не должны генерироваться радиопомехи, влияющие на выполнение целевой задачи космического аппарата.

Регистрирующий прибор

Принцип функционирования регистрирующего прибора рассматриваемой концепции подразумевается следующий. Прибор установлен на корпусе космического аппарата таким образом, что в поле его зрения попадает вся контролируемая конструкция, либо все маркеры, установленные на ней. С помощью специальной матрицы, прибор может регистрировать инфракрасное излучение от маркеров. Далее, при помощи специальных алгоритмов, используя положение излучения маркера на матрице и его размер в пикселях матрицы, прибор определяет положение маркера в необходимой системе координат.

Рассмотрим подробнее основную составляющую регистрирующего прибора – матрицу. В последние годы ведутся работы по созданию ЛИДАРов (называемых 3D flash ladars), построенных на матрицах лавинных (или pin) фотодиодов, работающих в режиме счета фотонов. В таких фотодиодах создаются условия, при которых, падающий на их чувствительную поверхность, фотон генерирует достаточно высокий токовый импульс. Причем, передний фронт этого импульса несет в себе информацию о времени падения фотона на фотодиод. Таким образом, осуществляется счет фотонов во времени и в этом случае говорят, что лавинный фотодиод работает в режиме Гейгера.

В ЛИДАРах используются матрицы таких фотодиодов, называемых APD или SPAD матрицами. Каждый пиксель состоит из фотодиода и построенной на КМОП структуре схемы синхронизации (CMOS timing circuitry), которая необходима для определения момента времени падения фотона на фоточувствительный элемент. То есть, SPAD (или APD) матрица состоит из двух матриц одинакового размера в соответствии с рисунком 2.

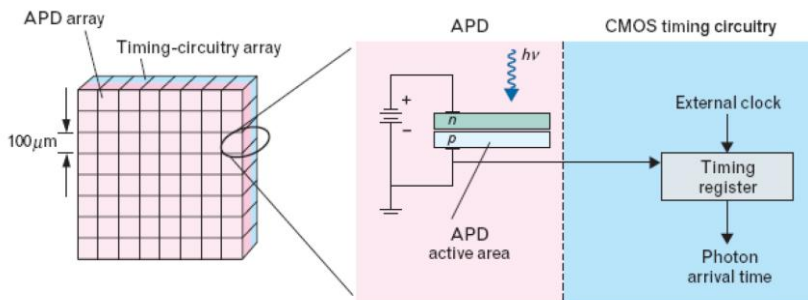


Рис. 2. Структура APD матрицы, работающей в режиме Гейгера

Таким образом, осуществляется одновременно как определение углового положения наблюдаемого объекта по двум осям, так и расстояние до него по данным о времени падения фотонов.

Рассмотрим существующие аналоги, вышеописанного прибора. Фирмой ASC (США) изготавливаются ЛИДАРы, работающие на APD матрицах в режиме Гейгера. ЛИДАР Dragon Eye изготовлен специально для применения в космическом пространстве. Основные характеристики прибора приведены в таблице 1, его внешний вид показан на рисунке 4 [6].

Таблица 1. Характеристики прибора Dragon Eye

Характеристика	Значение
Фотоприемная матрица	APD, InGaAs, 128 × 128 пикселей
Поле зрения, °	45 × 45
Дальность, км	1,5
Точность измерения дальности	среднее значение ±10 см СКО ±15 см по уровню 3σ
Лазер	Энергия импульса 2,5 – 7мДж длина волны 1570 нм (I класс опасности)
Размер, см	11,2 × 13,2 × 11,9
Масса, кг	3
Нагрузка на корпус	17,4 psi (1033,5 г/см ²)
Частота кадров, Гц	5 – номинальное значение 30 – максимальное значение
Напряжение питания, В	24 при постоянном токе (± 4 В)
Потребляемая мощность, Вт	35
Рабочая температура, °С	от +10 до +40

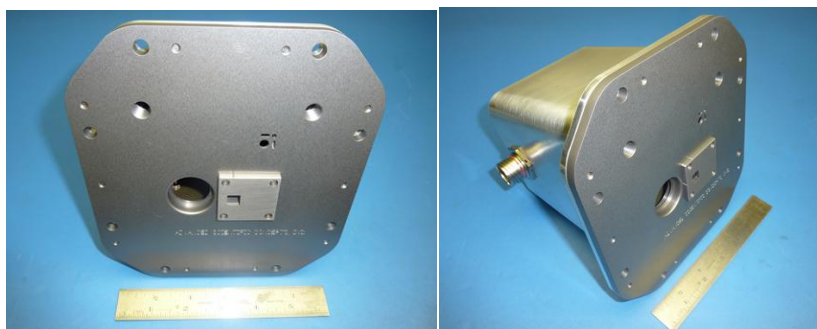


Рис. 4. Внешний вид прибора Dragon Eye

В Jet Propulsion Laboratory (США) в 1986 г. был разработан датчик SHAPES (Spatial, High Accuracy, Position-Encoding Sensor), предназначенный для определения

направления на уголкового отражатели и дальности до них. Принцип работы прибора показан на рисунках 5 и 6. Импульсный лазер освещает уголкового отражатели и излучение от них попадает в приемную систему прибора. При помощи светоделиителя часть световых пучков направляется на ПЗС матрицу, определяющую угловое положение отражателей, а часть направляется в дальномерный канал прибора. Дальномерный канал представляет собой ЭОП, за которым, за которым установлена ПЗС матрица [7].

В фотокатод ЭОПа под воздействием падающих световых импульсов генерируются электроны, которые затем ускоряются высоковольтной сеткой, фокусируются на отклоняющиеся электроды и попадают на люминофор, плоскость которого проецируется на ПЗС матрицу (согласно рисунку 5). Напряжение питания отклоняющихся электродов синхронизировано с импульсами лазера, то есть происходит наложение лазерных импульсов на импульсы, возвращённые уголкового отражателями, в результате чего каждая светящаяся область люминофора соответствует определенному уголкового отражателю. В итоге накапливаемые ПЗС матрицей сигналы пропорциональны дальности до уголкового отражателей.

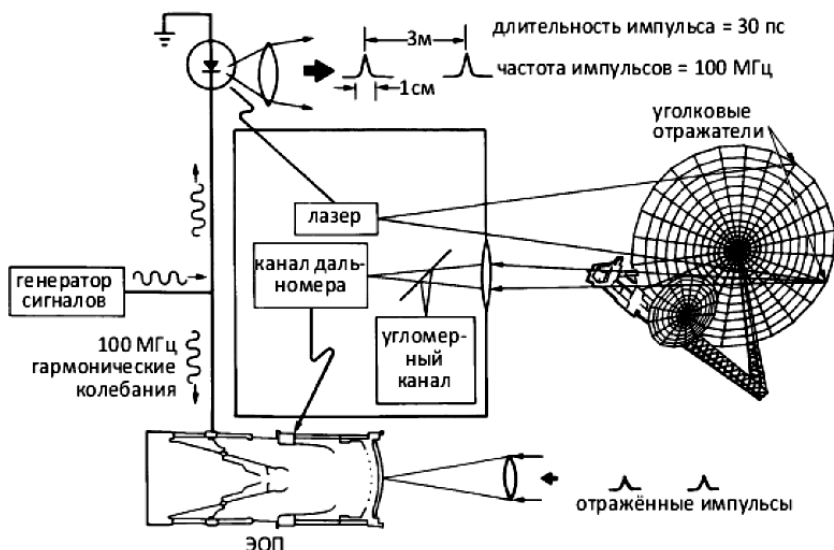


Рис. 5. Схема работы датчика SHAPES, разработанного в Jet Propulsion Laboratory

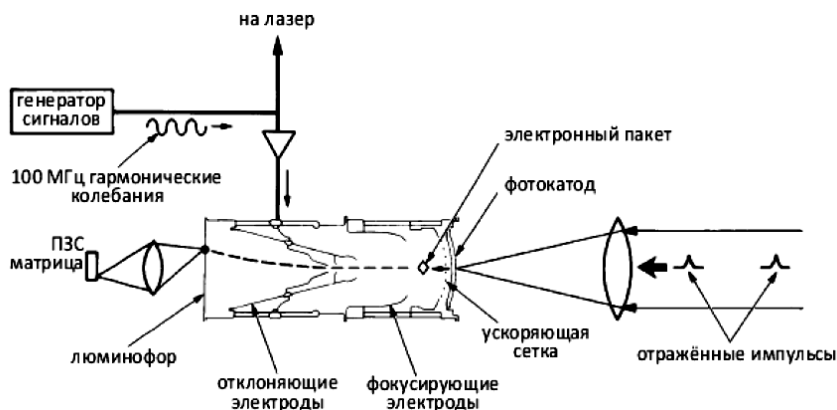


Рис. 6. Принцип работы дальномерного канала датчика SHAPES, разработанного в Jet Propulsion Laboratory

Основные характеристики прибора приведены в таблице 2. Данный прибор предназначен в первую очередь для контроля раскрытия антенн, расположенных на КА, а также при стыковке и сборке составных КА.

Таблица 2. Основные характеристики датчика SHAPES, разработанного в Jet Propulsion Laboratory

Характеристика	Значение
Дальность, м	80
Поле зрения, °	38 × 38
Частота опроса, Гц	10
Точность по дальности, мм	0,03 – 0,8
СКО погрешности измерения углов, угл. сек.	0,1 – 2
Лазерный диод	длина волны 780 нм ширина импульса 30 пс частота импульсов 100 МГц средняя мощность 0,25 мВт

Программное обеспечение и алгоритмы

Для выполнения поставленной задачи, определения координат маркера, необходимы специальные алгоритмы. Рассмотрим их основные особенности. Измерение угловых координат направлений на точечные либо протяженные источники излучения – задача, традиционно решаемая оптико-электронными приборами ориентации КА. В соответствии с концепцией принцип работ регистрирующего прибора заключается в слежении за группой маркеров (не менее 100 шт.), расположенных на контролируемой конструкции, и измерении угловых координат и дальности до них в заданной системе координат. В данной статье не будем подробно рассматривать методы измерения угловых координат и дальности, рассмотрим лишь их особенности и кратко пробежимся по основным методам.

Итак, отметим особенности методов измерения при выполнении задачи измерения крупногабаритных конструкций на космическом аппарате:

- измерение в большом диапазоне интенсивности принимаемого сигнала;
- наличие мощных помех от Солнца, Земли, элементов конструкции КА, освещенных Солнцем и собственным источником излучения;
- использование световозвращателей (угловых, зеркально-линзовых) связано с необходимостью учета линейных смещений отраженного луча по отношению к падающему на маркер.

Кратко рассмотрим существующие алгоритмы.

Импульсный метод (TOF метод)

В данном методе лазерный импульс направляется на объект, и измеряется время, необходимо для того, чтобы импульс достиг объекта, отразился от него и возвратился в прибор.

Фазовый метод

В этом методе источником излучения испускается синусоидальный сигнал вместо импульсного, и расстояние до цели вычисляется по смещению фазы отраженного сигнала.

Частотный метод

В фазовом методе определяется разница фаз между испущенным и отраженным синусоидальным сигналом. В частотном методе определяется разница частоты. Преимущество частотного метода – широкий динамический диапазон и высокая разрешающая способность.

Вид сигнала в данном методе отличается от предыдущего: здесь используется пилообразный периодический сигнал, а отраженный сигнал имеет такой же частотный профиль, но смещенный во времени. Периодический линейный сигнал

может быть получен подачей пилообразного биения тока на модуляционную секцию настраиваемого лазерного диода.

Корреляционный метод

В данном методе используется обнаружение корреляции между испущенным и полученным сигналами. Это сходство достигает максимума в момент, соответствующий длительности задержки сигнала лазерного луча.

Заключение

Проанализировав все вышесказанное, можно сделать следующие выводы. Рассматриваемая концепция системы контроля геометрии крупногабаритной трансформируемой конструкции вполне реализуемая, но перед ее разработкой необходимо решить следующие проблемы:

- разработка многопиксельной инфракрасной матрицы для увеличения точности определения дальности и угловых координат до контролируемого маркера;
- разработка конструкции и логики функционирования маркера;
- создание маркеров малой массы;
- оптимизация алгоритмов обработки измерений регистрирующего прибора под измерение определенной крупногабаритной конструкции.

Создание системы контроля геометрии на космическом аппарате достаточно объемная и трудоемкая задача, которая требует разработки и применения инновационного оборудования, способного функционировать в космическом пространстве.

Список литературы / References

1. *Козлов С.И.* Использование инфракрасных приборов в космической технике и дальнейшие перспективы их развития // Вестник науки и образования, 2019. № 3 (57). С. 10–15.
2. Конструкция крупногабаритного зонтичного рефлектора с шестью спицами / Жуков А.П., Валишевский О.К., Шендалев Д.О. и др. // Решетневские чтения: материалы XXII Междунар. науч. конф. (12–16 ноября 2018, г. Красноярск) : в 2 ч. / под общ. ред. Ю.Ю. Логинова; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2018. С. 105–106.
3. *Кирчин Ю.Г.* Разработка и исследование оптико-электронных систем для контроля смещений: дис. ... канд. тех. наук: 05.11.07. СПб.: СПбГИТМО, 1993. 193 с.
4. *Дёмкин В.Н.* Лазерные методы и средства измерения геометрии поверхностей сложной формы: дис. ... доктора технических наук: 05.11.07. М.: НИИ «Полус», 2004. 247 с.
5. Выбор приборного состава системы определения геометрии крупногабаритной трансформируемой антенны / Титов Г.П., Матыленко М.Г., Бикеев, Е.В и др. // Решетневские чтения : материалы XV Междунар. науч. конф. (10–12 ноября 2011, г. Красноярск): в 2 ч. / под общ. ред. Ю.Ю. Логинова; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2011. С. 98–99.
6. DragonEye 3D Flash LIDAR Space Camera // www.advancedscientificconcepts.com. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.advancedscientificconcepts.com/products/older-products/older-products.html/> (дата обращения: 20.06.2020).
7. *Wang S.J., Cameron J.M.* Dynamics and control of a large space antenna // Journal of Guidance, Control and Dynamics. 1984. V. 7. № 1. С. 69–76.

СРАВНЕНИЕ ЗАТРАТ И ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ПРИ УСТАНОВКЕ СИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И КОНДЕНСАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «АМУРСКИЙ БРОЙЛЕР»

Давыдова К.А. Email: Davydova691@scientifictext.ru

Давыдова Кристина Анатольевна – магистр,
кафедры электроэнергетики и электротехники,
Дальневосточный государственный аграрный университет, г. Благовещенск

Аннотация: в статье рассматривается влияние реактивной мощности на систему электроснабжения, производится сравнение затрат и экономического эффекта при установке синхронного двигателя и конденсаторной установки для компенсации реактивной мощности на предприятии ООО «Амурский бройлер» г. Благовещенска на основании данных о потреблении реактивной мощности в течение года. В результате исследования были определены затраты на потерю электроэнергии и рассчитана экономия при уменьшении данных потерь после установки компенсирующих устройств вследствие повышения коэффициента мощности сети.

Ключевые слова: компенсация реактивной мощности, затраты на электроэнергию, конденсаторная установка, синхронный двигатель.

COMPARISON OF COSTS AND ECONOMIC EFFECT WHEN INSTALLING SYNCHRONOUS MOTORS AND A CAPACITOR UNIT FOR REACTIVE POWER COMPENSATION AT THE AMUR BROILER LLC ENTERPRISE

Davydova K.A.

Davydova Kristina Anatol'evna – Undergraduate,
ELECTRIC POWER AND ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT,
FAR EASTERN STATE AGRARIAN UNIVERSITY, BLAGOVESHCHENSK

Abstract: the article considers the influence of reactive power on the power supply system, compares costs and economic effects when installing a synchronous motor and a capacitor unit to compensate for reactive power at the Amur Broiler LLC enterprise in Blagoveshchensk based on data on reactive power consumption during the year. As a result, the costs of the loss of electricity were determined and the savings calculated when reducing these losses after the installation of compensating devices due to an increase in the power factor of the network were calculated.

Keywords: reactive power compensation, energy costs, capacitor unit, synchronous motor.

УДК 620.92

УДК 338.001.36

DOI: 10.24411/2312-8089-2020-11305

Передача электрической энергии от генераторов к потребителям является сложным физическим процессом многократного преобразования энергии и требует наличия в нем различных форм поддержания электрических и магнитных полей. Полная мощность, вырабатываемая электрогенератором, складывается из двух составляющих: активной и реактивной, и их соотношение в сетях переменного тока зависит от огромного числа факторов, а влияние на работу энергосистемы определяется чрезвычайно сложными процессами. Потребитель платит за полную мощность, а реальную работу «выполняет» только ее активная составляющая, и при этом активная мощность «отвечает» за частоту тока, а реактивная — за напряжение.

Выработка реактивной мощности не требует непосредственного расхода энергии, но для ее передачи по сети требуются дополнительные затраты на производство энергии, необходимой для покрытия возникающих потерь. Кроме этого, передача реактивной мощности от генераторов к потребителям вызывает дополнительную загрузку элементов электрической сети, приводящую к снижению их пропускной способности.

ООО «Амурский бройлер» является крупным предприятием с постоянно нарастающими мощностями. Основным потребителем электроэнергии является асинхронный двигатель, в связи с чем проявляется активно-индуктивный характер нагрузки на всем предприятии в целом.

Компенсация реактивной мощности позволяет повысить эффективность использования электроэнергии в трех основных направлениях: увеличение пропускной способности линий и трансформаторов, снижение потерь активной энергии, нормализация напряжения.

В течение года на предприятии велся учет потребления активной и реактивной энергии. Диаграммы потребления представлены на рисунке 1.

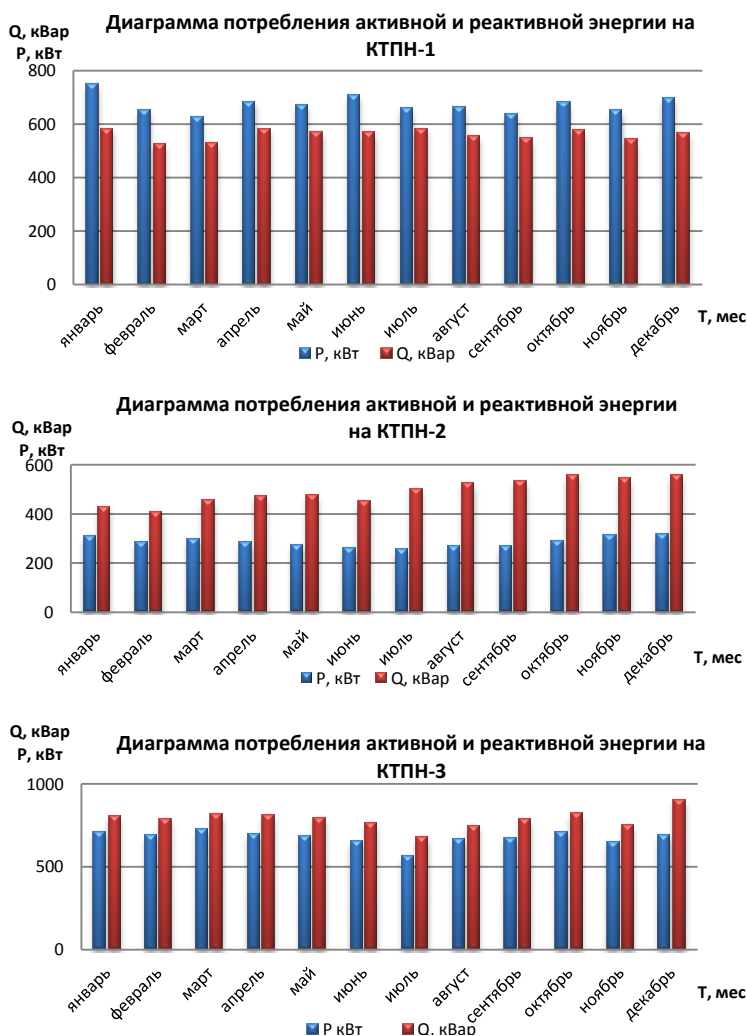


Рис. 1. Диаграммы потребления активной и реактивной энергии на трансформаторных подстанциях кормозавода

Исходный коэффициент мощности составляет $\cos\varphi_0 = 0,77$, требуемый $\cos\varphi = 0,95$. При установке компенсирующих устройств снижаются потери электроэнергии в линии.

Таким образом, экономия потребления электроэнергии составит

$$\Delta W_0 - \Delta W = 2451145 - 843285 = 1607860 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$$

Для выбора наиболее выгодного способа компенсации реактивной мощности рассчитаем эксплуатационные затраты и затраты на выработку реактивной мощности для синхронных двигателей и конденсаторной установки по следующей формуле:

$$\sum Z = Z_{\Delta} + Z_{KV} \quad (1)$$

Необходимые капитальные вложения на установку синхронных двигателей составляют $KB = 27339,130$ тыс. руб.

Эксплуатационные затраты на внедрение нового оборудования рассчитываются по формуле

$$Z_{\Delta} = Om + Ao + Tro + C_{\Delta} + Пр \quad (2)$$

Потери на электроэнергию до компенсации $\Delta W_{до} = 2451145$ кВт·ч.

Потери на электроэнергию после компенсации $\Delta W_{после} = 843285$ кВт·ч.

Затраты на потерю электроэнергии до компенсации

$$C_{\Delta 1} = 2451145 \cdot 5,86 = 14363,709 \text{ тыс.руб}$$

Затраты на потерю электроэнергии после компенсации

$$C_{\Delta 2} = 843285 \cdot 5,86 = 4941,650 \text{ тыс.руб}$$

Итого эксплуатационные затраты составляют

$$Z_{\Delta} = 0,343 + 1530,99 + 1026,34 + 277,9 + 4941,65 = 7777,22 \text{ тыс.руб}$$

Приведенные затраты на выработку реактивной мощности синхронными двигателями рассчитываются по формуле

$$Z_{CD} = \left[\left(\frac{D_1 \cdot Q_{CDрасч}}{Q_{CDн}} \right) + \left(\frac{D_2 \cdot Q_{CDрасч}^2}{n_{CD} \cdot Q_{CDн}^2} \right) \right] \cdot C_i \cdot T \quad (3)$$

Итого затраты предприятия до установки компенсирующих устройств составляют

$$Z_1 = 14363,709 \text{ тыс.руб}$$

Суммарные затраты на установку синхронных двигателей составят

$$Z_2 = 7777,22 + 4126,107 = 11903,327 \text{ тыс.руб}$$

Капитальные вложения на установку конденсаторных батарей составляют $KB_{KV} = 466,362$ тыс. руб.

Эксплуатационные затраты на установку конденсаторных батарей

$$Z_3 = 0,1039 + 20,519 + 17,255 + 4,663 + 4941,65 = 4984,191 \text{ тыс.руб}$$

Рассчитываем затраты на генерирование реактивной мощности конденсаторной установкой по формуле

$$Z_{KB} = (K_y \cdot p + \Delta P_{кб} \cdot C \cdot T) \cdot Q \quad (4)$$

где K_y – удельная стоимость 1кВар конденсаторной установки руб/кВар;

p – удельные потери активной мощности на 1 кВар генерируемой конденсаторной установки реактивной мощности, кВт/кВар;

C – стоимость конденсаторной установки, руб.;

T – время работы, ч;

Q – мощность конденсаторной установки, кВар.

$$Z_3 = 4984,191 + 14,194 = 4998,385 \text{ тыс.руб}$$

Годовой экономический эффект Γ_{Δ} , тыс.руб рассчитывается по формуле

$$\Gamma_{\text{э}} = Z_{\text{б}} - Z_{\text{п}} \quad (5)$$

где $Z_{\text{б}}$ – затраты в действующем варианте, тыс. руб.;

$Z_{\text{п}}$ – затраты в предлагаемом варианте, тыс. руб.

Сравнительный срок окупаемости капиталовложений $T_{\text{КВ}}$, лет определяется по формуле

$$T_{\text{КВ}} = \frac{KB}{\Gamma_{\text{э}}} \quad (6)$$

где KB – размер капиталовложений в проект, тыс. руб.;

Коэффициент сравнительной экономической эффективности $K_{\text{э}}$ определяется по формуле

$$K_{\text{э}} = \frac{\Gamma_{\text{э}}}{KB} \quad (7)$$

Произведем расчеты для двух предложенных методов компенсирующих устройств, результаты расчетов сведены в таблицу 6.5.

Таблица 1. Расчет основных показателей экономической эффективности проекта

Показатели	Установка синхронных двигателей	Установка конденсаторных батарей
Капитальные вложения, тыс. руб.	27339,130	466,362
Затраты, тыс. руб.	11903,327	4998,345
Годовой экономический эффект, тыс. руб.	2460,382	9365,364
Срок окупаемости, лет	2,29	0,05
Коэффициент сравнительной экономической эффективности	0,44	20,08

Таким образом, наиболее экономически выгодным для предприятия ООО «Амурский бройлер» является установка конденсаторных батарей. Срок окупаемости составит 0,05 лет, экономический эффект 9365,364 тыс. руб.

Список литературы / References

1. Давыдова К.А. Проектирование параллельного компенсатора мощности для ООО "Амурский бройлер" // Студенческие исследования – производству. Сборник работ 27-й студенческой научной конференции. Дальневосточный государственный аграрный университет (Благовещенск), 2019. С. 47-152.
2. Кабышев А.В. Компенсация реактивной мощности в электроустановках промышленных предприятий: учебное пособие / Томский политехнический университет. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012.

ИНТЕГРАЦИОННАЯ ШИНА ПРЕДПРИЯТИЯ

Клопова А.В. Email: Kloпова691@scientifictext.ru

Клопова Анастасия Владимировна – студент,
кафедра прикладной информатики и математики,
Забайкальский государственный университет, г. Чита

Аннотация: в статье анализируется проблема интеграции информационных систем в больших компаниях, в частности обмен данными между ними. Приводятся научные работы, описывающие методы интеграции и проектирования шин данных. Разъясняются такие понятия, как «интеграция» и «интеграционная шина предприятия». Описываются различные подходы организации интеграции между системами, такие как горизонтальная, вертикальная, интеграция «многие ко многим». Приводится пример нецелесообразности интеграции систем, по причине неэффективного использования ресурсов.

Ключевые слова: интеграция, шина, информационные системы.

ENTERPRISE INTEGRATION BUS

Kloпова A.V.

Kloпова Anastasia Vladimirovna – Student,
DEPARTMENT OF APPLIED INFORMATICS AND MATHEMATICS,
TRANSBAIKAL STATE UNIVERSITY, CHITA

Abstract: the article analyzes the problem of integration of information systems in large companies, in particular data exchange between them. Scientific papers describing methods for integrating and designing data buses are presented. Such concepts as «integration» and «enterprise integration bus» are explained. Various approaches to organizing integration between systems are described, such as horizontal, vertical, many-to-many integration. An example of the inappropriateness of systems integration due to inefficient use of resources is given.

Keywords: integration, bus, information systems.

УДК 331.225.3

На данный момент во многих больших компаниях, как правило, существует не одна информационная система. В свою очередь каждая информационная система представляет собой отдельную систему, в которой хранятся данные, и которая не связана с другими. И если данные изменяться в одной системе, то в другой актуализировать данные придётся сотрудникам вручную, так как системы не связаны. Такую связь называют интеграцией информационных систем.

Проблема интеграции информационных систем остро встаёт перед ИТ-подразделением любой организации, в которой этих приложений больше одного. Решить его может создание в компании интеграционной шины предприятия.

Дэвид А. Шаппелл, один из архитекторов ESB и признанный в отрасли эксперт по интеграции информационных систем, в своей книге «ESB - Сервисная Шина Предприятия» даёт следующее определение интеграционной шины: «Интеграционная шина предприятия — это основанная на стандартах интеграционная платформа, объединяющая обмен сообщениями, веб-сервисы, преобразование данных и интеллектуальную маршрутизацию».

Список задач, определяющих понятие «интеграция»:

1) Потребность ведения единых справочников (например, справочников товаров, услуг или сотрудников);

2) Запуск активностей в одной информационной системе при наступлении событий в другой;

3) Бизнес-процесс (сформированный порядок действий, которые может выполнить сотрудники или информационные системы), проходящими сразу в нескольких системах;

4) Сотрудничество в разрезе информационных технологий с бизнес-партнерами (например, автоматический запрос стоимости товара у поставщика);

5) Унификация обмена информацией и бизнес-процессов в филиалах предприятия.

В своей работе «Методы, модели и информационная технология разработки специализированных систем интеграции корпоративных данных» Галушка И.Н. говорит о том, что структурные изменения архитектур приложений в существующих системах не являются эффективным решением, а дублирование данных между системами лишь добавляет сложности. В особенности необходимы простые интеграционные решения, которые при необходимости могут быть связаны непосредственно с источником для извлечения, анализа, доступа к данным с возможностью создания информации и бизнес-объектов для организации эффективного поиска информации.

Основные подходы к интеграции информационных систем:

1) Нет интеграции между системами, если системы независимы. Например, если есть два отдела с информационными несвязанными системами, то сотрудники предприятия вручную передают документы и другую информацию. То есть между ними нет информационного обмена.

2) Вертикальная интеграция, если одна система находится выше по иерархии. Функциональная экспертиза основной принцип интеграции данного подхода. Например, в случае, где представлены две экспертизы: оперативный учет и бухгалтерской учет. С точки зрения иерархии бухгалтерский учет находится по вертикали выше оперативного учета. В примере подсистемы оперативного учета предоставляют документы подсистеме бухгалтерского учета.

3) Интеграция «многие ко многим» (звезда, спагетти). В рамках такого подхода каждая из используемых на предприятии подсистем может обращаться к функционалу любой другой подсистемы, если это ей необходимо, при этом каждая из подсистем может также использоваться любой другой подсистемой. Этот тип связи между элементами называется «многие ко многим».

4) Горизонтальная интеграция, используется дополнительная система, связанная со всеми системами. Подход характерен в использовании специального «промежуточного» ПО - так называемой интеграционной шине данных. Её основная задача заключается в хранении функционала систем предприятия, подключенных к ней, а также обеспечение возможности применения этих функций другими системами, которые подключены интеграционной шине.

В свою очередь Дэвид А. Шаппелл говорил о целесообразности проектирования и создания интеграционной шины предприятия. Например, если определенные действия происходят на предприятии редко (раз в день), то организовать интеграцию можно примитивным способом — например с помощью ручной выгрузки данных из одной системы в формате Excel и загрузки их в другую или в крайнем случае с помощью дублированного ввода информации сразу в две системы. Но если такая потребность в информационном взаимодействии систем возникает не один раз в день, то должен встать вопрос перед руководителем предприятия о неэффективном использовании человеческих ресурсов и, как следствие, возникшей необходимости автоматизации этой процедуры.

Список литературы / References

1. *Галушка И.Н.* Методы, модели и информационная технология разработки специализированных систем интеграции корпоративных данных: дис. ... канд. техн. наук: 25.00.15. Кременчугский национальный университет имени Михаила Остроградского. Кременчуг, 2015. 160 с.
2. *Шанпелл Д.* ESB - Сервисная Шина Предприятия / [пер. с англ. под ред. В.М. Беленковича]. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2008. 345 с.
3. *Валуев А.М.* Об одном подходе к интеграции информации из независимых баз данных в системах автоматизированного управления / А.М. Валуев, А.С. Панкратов // Горный информационно-аналитический бюллетень, 2010. № 12. С. 52–62.
4. *Калабин В.В.* Управление основными данными как одна из задач интеграции корпоративных систем управления / В.В. Калабин // Бизнес-информатика, 2007. № 1. С. 19–28.
5. *Бикчентаев А.А.* Поддержка данных технологических процессов в интегрированной информационной среде предприятия / А. А. Бикчентаев // Вестник СибГАУ, 2013. № 2 (48). С. 9–13.

ВНЕДРЕНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Аверкина С.Г.¹, Щукина Н.А.² Email: Averkina691@scientifictext.ru

¹Аверкина София Григорьевна – магистрант;

²Щукина Наталья Александровна – кандидат технических наук, доцент,
кафедра математических методов в экономике,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
г. Москва

Аннотация: во всем мире проектное управление признано высокоэффективным инструментом в реализации масштабных и уникальных задач. В статье рассмотрено значение и актуальность проектного управления для системы государственного политического и экономического регулирования России, официальные этапы внедрения системы проектного управления в стране, а также основные национальные проекты, которые реализуются в наши дни. В том числе в статье раскрыт вопрос, какие государственные задачи помогает решить проектное управление.

Ключевые слова: проект, управление проектами, эффективность, государственное управление.

IMPLEMENTATION OF PROJECT MANAGEMENT IN PUBLIC ADMINISTRATION

Averkina S.G.¹, Shchukina N.A.²

¹Averkina Sofiya Grigoryevna – Undergraduate;

²Shchukina Natalia Alexandrovna – Candidate of Technical Sciences, Docent,
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL METHODS IN ECONOMICS,
PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS,
MOSCOW

Abstract: throughout the world, project management is recognized as a highly effective tool for implementing large-scale and unique tasks. The article considers the importance and relevance of project management for the system of state political and economic regulation in Russia, the official stages of implementing the project management system in the country, as well as the main national projects that are being implemented today. In particular, the article reveals the question of what state tasks project management helps to solve.

Keywords: project, project management, efficiency, public administration.

УДК 33.338.2

В современном мире проектное управление в государственном секторе стало стандартной парадигмой управления. Свою популярность система проектного менеджмента заслужила благодаря эффективному подходу для достижения целей как бизнеса, так и целого государства. На 2007 год около трети экономической активности организаций всего мира приходилось на реализацию проектной деятельности. К 2012 году около половины всех организационных процессов хозяйственной и публичной деятельности перешли в условия проектной деятельности [1].

Рассматривая российскую экономику, следует отметить, что переход советской экономической системы к рыночным условиям хозяйствования в современной России сопровождался особенностями федеративного устройства – увеличением самостоятельности субъектов страны в решении задач социально-экономического

характера. Однако управленческие трудности в виде сбоев во взаимодействии структур и распределении средств на выполнение органами власти возложенных на них обязательств и функций показали, что России необходимо расширить спектр инструментов управления социально-экономическими процессами.

Для обоснования необходимости внедрения проектного менеджмента в государственное управление, важно раскрыть его суть. Понятие проектного управления включает в себя набор методов, направленных на достижение цели проекта при балансировании между объемами работы, ресурсами (деньги, труд, время, материалы), качеством и рисками [2].

Исследовав эффективность проектного менеджмента в бизнесе, Правительство в 2013 году в целях внедрения и развития проектного управления в органах государственной власти был создан Совет по внедрению проектного управления в федеральных органах исполнительной власти и органах государственной власти субъектов РФ. Состав данного Совета включал: представителей органов государственной власти России, коммерческие организации, научные и образовательные учреждения. Для эффективности работы государственных структур Советом были специально разработаны Методические рекомендации по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти. Как считают эксперты Минэкономразвития РФ, применение проектного менеджмента, заложенного в Методических рекомендациях по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти, сможет обеспечить высокую результативность. В частности – достижение целей при минимизации сроков, а также – повышение эффективности используемых ресурсов, обеспечение прозрачности, обоснованности и своевременности принимаемых решений. Следует выделить то, что система проектного подхода сможет помочь ведомствам действовать слаженно и оперативно, и, в том числе – результативно сотрудничать с привлекаемыми подрядными организациями.

Решение о полноценном системном внедрении проектного управления в органах государственной власти в Российской Федерации было официально принято 30 июня 2016 года, когда Президент России подписал Указ №306. Таким образом, Президент данным указом создал Совет по стратегическому развитию и приоритетным проектам – специальный совещательный орган для разработки подходов к способам и формам решения важнейших задач по основным направлениям стратегического развития страны [3]. Президиум Совета возглавляет Председатель Правительства Российской Федерации. Активная работа по внедрению проектного управления в органах госвласти началась с выхода Постановления Правительства РФ от 15 октября 2016 г. № 10502 об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации. В Постановлении заложили следующие понятия:

- организационную структуру системы управления проектной деятельностью;
- порядок инициирования, подготовки, реализации и завершения приоритетных проектов и программ;
- порядок мониторинга приоритетных проектов и итоговой оценки их успешности;
- функциональная структура системы управления проектной деятельностью в Правительстве РФ, в которую включены Президиум Совета при Президенте Российской Федерации, Федеральный проектный офис и ведомственные координационные органы;
- функции ролей временных проектных структур;
- функции Центра компетенций проектного управления.

На 2020 год в России установлены национальные проекты, которые сформированы указом президента Владимира Путина от 7 мая 2018 года. Данные национальные проекты действуют до конца 2024 год и отображают приоритетные направления развития страны. Они нацелены на обеспечение прорыва в научно-

технологическом и социально-экономическом развитии России. Главная задача нацпроектов состоит в том, чтобы повысить уровень жизни каждого гражданина страны и создать для него все возможности для самореализации и раскрытия таланта [4]. Своего рода – проекты вобрали все «болевые» для страны точки, чтобы их тщательно проанализировать, проработать и устранить. В России реализуются следующие национальные проекты федерального масштаба, направленные на повышение качества жизни российских граждан:

Таблица 1. Национальные проекты Российской Федерации по стратегическим направлениям развития

Направление	Национальный проект
Развитие человеческого капитала	«Здравоохранение»; «Образование»; «Демография»; «Культура»;
Комфортная среда для жизни	«Безопасные и качественные автомобильные дороги»; «Жильё и городская среда»; «Экология».
Экономический рост	«Наука»; «Малое и среднее предпринимательство»; «Цифровая экономика»; «Производительность труда и поддержка занятости»; «Международная кооперация и экспорт»; «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры».

Для достижения ключевых показателей национальных проектов и целесообразного использования бюджетных средств, важно чёткое планирование, исполнение и контроль за исполнением проекта [5].

Основная цель внедрения проектного управления – повышение эффективности реализации целей и задач социально-экономического развития. Таким образом, проектное управление помогает решить следующие задачи:

- 1) Обеспечение достижения результатов, запланированных органами исполнительной власти;
- 2) Работа на опережение. Соблюдение и сокращение сроков достижения результатов;
- 3) Повышение эффективности использования ресурсов. Прозрачность, обоснованность и своевременность принимаемых решений в органах власти;
- 4) Повышение эффективности внутриведомственного, межведомственного и межуровневого взаимодействия, а также взаимодействия с подрядными организациями.

Проектное управление признано высокоэффективным инструментом реализации масштабных задач. Таким образом, методы проектного управления могут и должны применяться в организации государственной деятельности повсеместно. Вызовы, с которыми сегодня сталкивается Россия, требуют концентрации, особых усилий, финансов, а также – управленческих талантов на ответственных постах и на наиболее важных задачах в условиях, когда ресурсы ограничены, а риски высоки. Внедрение проектного управления является ответом на такие вызовы.

Список литературы / References

1. Аньшин А. Управление проектами. Фундаментальный курс, 2014. 27 с.

2. *Чекмарев А.В.* Управление ИТ-проектами и процессами. Учебное пособие для академического бакалавриата, 2020. С. 12-63.
 3. О Совете при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам: Указ Президента Российской Федерации от 30 июня 2016 года № 306. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/40945> (дата обращения: 20.06.2020).
 4. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/57425/> (дата обращения; 20.06.2020).
 5. *Гапоненко А.Л., Савельева М.В.* Новые тенденции в развитии современного менеджмента // Менеджмент в России и за рубежом, 2014. № 5. С. 110-116.
-

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ И УСТОЙЧИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК В ЭКОНОМИКЕ ПЛАТФОРМЫ

Орипов М.А.¹, Аминова Н.Б.², Рахманкулова Н.О.³

Email: Oripov691@scientifictext.ru

¹Орипов Махмуд Ашуурович – кандидат экономических наук, доцент;

²Аминова Нигинабону Бахритдиновна – студент;

³Рахманкулова Нафиса Олимовна – студент,

кафедра экономики,

Бухарский государственный университет,

г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной статье представлен обзор стратегий управления цепочками поставок экологически чистых и возобновляемых продуктов, что является сегодня одной из наиболее актуальных проблем. Также обсуждались способы снижения ущерба окружающей среде в процессе логистической деятельности. В настоящее время экологичное и устойчивое управление цепочками поставок вызвало обеспокоенность ученых и компаний и считается, что оно играет важную роль в предоставлении решений для решения глобальных проблем устойчивости.

Ключевые слова: экология, возобновляемые источники, доставка, поставка, блокчейн.

ENVIRONMENTALLY FRIENDLY AND SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN A PLATFORM ECONOMY

Oripov M.A.¹, Aminova N.B.², Rakhmankulova N.O.³

¹Oripov Mahmud Ashurovich – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

²Aminova Niginabonu Bakhriddinovna – Student;

³Rakhmankulova Nafisa Olimovna – Student,

DEPARTMENT OF ECONOMICS,

BUKHARA STATE UNIVERSITY,

BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article provides an overview of supply chain management strategies for environmentally friendly and renewable products, which is one of the most pressing problems today. Also, ways to reduce environmental damage in the process of logistics activities were discussed. That's way ecological green and sustainable supply chain management is currently a concern for scientists and companies, and is believed to play an important role in providing solutions to address global sustainability challenges.

Keywords: ecology, renewable, delivery, supply, blockchain.

УДК 332.3

С быстрым экономическим развитием покупательная способность и потребительская способность жителей значительно увеличились. Существенный рост мирового потребления приводит к огромному спросу на глобальные ресурсы (например, материалы и энергию) и вызывает большое количество загрязняющих веществ, что создает серьезные проблемы для глобального устойчивого развития.

Определение экологически чистого и устойчивого управления цепочками поставок - это «интеграция экологического мышления в управление цепочками поставок, включая дизайн продукта, выбор и выбор материала, производственные процессы, доставку конечного продукта потребителям, а также управление окончанием срока службы». продукт после его полезного использования». Принимая во внимание важность экологически чистого и устойчивого управления цепочками поставок для

стимулирования низкоуглеродного экономического перехода и построения устойчивого общества, правительства также проводят несколько эффективных политик по содействию экологически чистым и устойчивым управлению цепочками поставок, таких как политика субсидирования низкоуглеродных технологий, регулирование торговли квотами на выбросы и регулирование налогов на углерод.

В последнее время, с применением новых технологий, таких как большие данные, облачные вычисления, Интернет вещей и технология блокчейнов, в управлении цепочками поставок, инновации в управлении цепочками поставок также упоминаются с беспрецедентной высотой. Тем не менее, стоит отметить, что платформа является важным носителем инноваций в управлении цепочками поставок. В области управления цепочками поставок одинаково важно экологизация всей цепочки поставок и содействие развитию платформы. Фактически, экономика платформы широко используется в реальности, и все больше и больше фирм присоединяются к платформе для получения большей прибыли. Типичные платформы содержат Tmall.com, JD.com и имеют разные режимы работы. Tmall.com берет комиссию за каждый доход и JD.com покупает продукты у фирм и продает их потребителям. Кроме того, Tmall.com и JD.com исследуют. Кроме того, существуют разные платформы конкуренции. И фирмы сталкиваются с большим срывом спроса, когда присоединяются к платформам. Когда фирма присоединяется к сторонней платформе, хотя может столкнуться с неопределенностью спроса и платформы конкуренции, но может присоединить больше потребителей.

В связи с популярностью экологически чистого и устойчивого управления цепочками поставок, а также для доступа к большему количеству ресурсов и привлечения большего количества клиентов платформы также приняли во внимание проблемы устойчивости. Тем не менее, известно, что когда платформа рассматривает вопросы устойчивости и содействует управлению зеленой цепочкой поставок, она может быть дорогостоящей, что повлияет на ее краткосрочную конкуренцию и решения ее платформных компаний относительно производства, цепочки поставок, логистики, разработки продукта и распределения. технологии, определяющие эффективность использования ресурсов, виды и интенсивность загрязняющих веществ. Следовательно, как сбалансировать эти факторы и принять разумные решения, необходимо для платформы и ее членов.

Основными целями этой статьи является изучение вопросов экологически чистого и устойчивого управления цепочками поставок в контексте экономики платформы и предложение ученым и специалистам-практикам проанализировать, как реализовать управление экологически чистыми и устойчивыми цепями поставок в экономике платформы. Мы приветствуем аналитические, количественные, эмпирические и мульти-методологические оригинальные исследования, посвященные платформе, основанной на экологически чистом и устойчивом управлении цепями поставок. Между тем, по мере того как экологические проблемы становятся более серьезными, люди все больше внимания уделяют своему здоровью. Медицинская цепочка поставок, развивающаяся ветвь многих цепочек поставок, привлекла к себе всеобщее внимание.

Эффективное функционирование медицинской цепи поставок может не только обеспечить пациентов хорошими медицинскими услугами, но и обеспечить эффективное использование ресурсов и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Как обеспечить эффективную работу медицинской цепочки поставок, представляется довольно важным. К счастью, появились технологии больших данных и платформа. Управляемое данными управление и платформа обеспечивают гарантию эффективной работы медицинской цепочки поставок. Следовательно, этот специальный вопрос рассматривает управление цепочками поставок медицинских услуг отдельно при рассмотрении общего управления экологическими цепочками поставок в экономике платформы.

Список литературы / References

1. *Junaydullaevich A.A.* Innovative factors for agriculture development // Academy, 2020. № 4 (55).
 2. *Орипов М.А., Давлатов С.С.* Развитие животноводства и кормопроизводства в Бухарской области // Наука, техника и образование, 2019. № 7 (60).
 3. *Орипов М.А., Давлатов С.С.* Развитие сектора животноводства в Бухарской области // Вестник науки и образования, 2018. № 18-1 (54).
 4. *Oripov M., Davlatov S.* Current status and development prospects of livestock in Uzbekistan // Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 2018. Т. 7. № 12. С. 165-173.
 5. *Таирова М.М., Рахматуллаева Ф.М.* Условия формирования инновационной экономики // Наука 21 века: вопросы, гипотезы, ответы, 2015. № 1. С. 115-118.
 6. *Абдуллоев А.Ж., Давлатов С.С.* Особенности обеспечения устойчивого развития фермерских хозяйств Республики Узбекистан // Современные тенденции развития аграрного комплекса, 2016. С. 1417-1421.
 7. *Dilmonov K.B.* General features of the tourism products in the service // Достижения науки и образования. № 7 (61), 2020.
 8. *Таирова М.М., Гиязова Н.Б.* Поддержка предпринимательской деятельности в Узбекистане // International scientific review, 2016. № 2 (12).
 9. *Muhammedrisaevna T.M.S., Bayazovna G.N., Kakhramonovna D.A.* Goal and objectives of integrated marketing communications // Economics, 2020. № 2 (45).
 10. *Shoimardonkulovich Y.D.* The importance of management in the field of service // Вопросы науки и образования, 2020. № 14 (98).
 11. *Абдуллоев А.Ж., Таирова М.М., Усманова А.Б.* Особая характеристика агротуризма // Вопросы науки и образования, 2020. №11 (95).
-

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Климчук Т.В.¹, Уваров М.А.² Email: Klimchuk691@scientifictext.ru

¹Климчук Татьяна Васильевна – магистрант;

²Уваров Максим Алексеевич – магистрант,

кафедра государственного, муниципального управления и управления персоналом,

Сургутский государственный университет,

г. Сургут

Аннотация: в данной статье раскрыто понятие искусственного интеллекта, определены его основные преимущества и недостатки. Установлена актуальность темы, которая объясняется быстрым развитием бизнеса и необходимостью оптимизации процессов управления. Показаны основные направления его применения в управлении персоналом. Приведены практические примеры решений крупнейших компаний-разработчиков программного обеспечения с элементами искусственного интеллекта. В статье доказано, что технологии искусственного интеллекта, несмотря на имеющиеся недостатки, оказывают положительное влияние на функционирование системы управления компаниями, повышая их эффективность.

Ключевые слова: искусственный интеллект, технологии, цифровизация, управление, компания, оптимизация, программное обеспечение.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

Klimchuk T.V.¹, Uvarov M.A.²

¹Klimchuk Tatyana Vasilievna - Undergraduate;

²Uvarov Maxim Alekseevich - Undergraduate,

DEPARTMENT OF STATE, MUNICIPAL AND PERSONNEL MANAGEMENT,

SURGUT STATE UNIVERSITY,

SURGUT

Abstract: this article reveals the concept of artificial intelligence, identifies its main advantages and disadvantages. The relevance of the topic, which is explained by the rapid development of the business and the need to optimize management processes, is established. The main directions of its application in personnel management are shown. Practical examples of solutions of the largest software companies with elements of artificial intelligence are given. The article proves that artificial intelligence technologies, despite the existing shortcomings, have a positive impact on the functioning of the company management system, increasing their effectiveness.

Keywords: artificial intelligence, technology, digitalization, management, company, optimization, software.

Сегодня, в эпоху цифровой экономики, многие компании трансформируются, растут, выходят на новые рынки. Для того, чтобы темпы развития бизнеса оставались на высоком уровне, необходим гибкий и современный подход к управлению кадрами. Следовательно, внедрение новых технологий в службу управления персоналом приобретает свою актуальность.

В результате того, что в последние годы наблюдалась тенденция роста количества и объема рабочих операций специалистов по управлению персоналом, остро встал вопрос об использовании дополнительных ресурсов, которые могли бы облегчить работу HR-специалистов, сделать ее более продуктивной. В данном контексте, вспомогательным флагманом выступает искусственный интеллект.

Данное понятие представляет собой совокупность методов и инструментов, которые используются для решения различных задач, построенных на принципах, схожих с размышляющим над их решением человеком или процессами, протекающими в природе. Появлению таких технологий способствовало активное развитие данной сферы, а также, серьезные достижения в науке.

Хотелось бы отметить, что в современной научной литературе присутствует большое количество исследований, в которых поднимаются вопросы применения интеллектуальных систем в управлении персоналом. Их изучением занимались такие ученые, как А.Ф. Денисов, Д.С. Кардаш, Д.В. Донской, Е.Г. Толкунова, указывающие на то, что технологии все больше проникают в процессы управления персоналом, а также В.С. Балаганская, О.Л. Чуланова, М.Ю. Сидоренко, раскрывающие в своих работах роль искусственного интеллекта в управлении персоналом, его преимущества и недостатки.

Отметим, что программы, содержащие элементы искусственного интеллекта, способны существенным образом упрощать работу менеджеров по персоналу, помогать в решении целого комплекса задач. В данном случае, ситуации могут быть различными: начиная от процесса подбора кандидатов до отслеживания их эмоционального состояния.

В данной сфере, в частности, в вопросах подбора персонала, решения могут приниматься интуитивно. Согласно последним исследованиям, известно, что большая часть HR-менеджеров в таких вопросах обращают внимание на тембр голоса, внешний вид, уверенность и т.д. Решение о принятии на работу, как правило, формируется, в течение первых 60 секунд знакомства. Конечно же, данные факторы могут многое сказать о потенциальном кандидате, но такая система оценки не позволяет быть наиболее объективным. Внедрение искусственного интеллекта в данные процессы необходимо, поскольку это поможет сократить возможные ошибки к минимуму.

С целью упрощения работы рекрутера и принятия верных решений используются программы, основанные на искусственном интеллекте. С их помощью можно проводить анализ сотрудников, работающих внутри компаний – используя инфографику, сводные таблицы кандидатов, сортируя резюме, выявлять высокоэффективных сотрудников. Это позволяет сократить время на просмотр большого количества резюме на 50% [2, с. 25]

Также, существует множество программ, благодаря которым, можно осуществлять анализ переписки сотрудников и определять их уровень удовлетворенности работой. В настоящее время существуют программы, позволяющие выявить сотрудников, которые имеют намерение в ближайшее время уволиться из компании. Мы считаем, что данная информация является весьма ценной для высшего руководства компании, поскольку, основываясь на ней, можно внести корректировки в работу сотрудника, принимая верные решения, которые будут способствовать повышению производительности труда [8, с. 3]

Разработкой программ с элементами искусственного интеллекта занимаются как крупные разработчики программного обеспечения (SAP, Microsoft, IBM, Veriato, Entelo, BluVision), так и небольшие, например Workday. Программы, которые данные компании представляют, позволяют определять и реализовывать различные стратегии управления персоналом, предоставлять информацию и услуги участникам процесса управления кадрами и другими отделами компании.

Для упрощения процессов управления персоналом и повышения продуктивности немецкий производитель программного обеспечения SAP предлагает ряд решений для компаний, а именно: программы обучения и повышения квалификации; подбор и адаптация персонала; основы управления; процессы планирования и анализа и т.д.

Программное обеспечение, которое предлагается компанией-разработчиком, способно на треть сократить текучесть кадров. К примеру, с помощью облачного

решения SAP можно оптимизировать управление персоналом и расчет зарплаты. Отделы кадров могут заниматься деятельностью, которая будет приносить прибыль, в частности, определять и оптимизировать стратегии управления кадрами.

Решения по планированию и анализу рабочей силы способны улучшать эффективность управления персоналом. Благодаря возможности моделирования состава и затрат труда, становится возможным оценить финансовые последствия деятельности сотрудников. В данном случае, бумажная отчетность сокращается на 72%, а доход компаний увеличивается примерно на 20%

Компания SAP имеет приложение Resume Matcher, которое может осуществлять множество функций в сфере управления персоналом. Таким образом, имеется возможность изучать информацию, которая касается обязанностей работника, его навыков; отдел кадров может проводить анализ резюме, поступающих в компанию, отбирая, при этом, наиболее подходящие. В результате чего, менеджеры по персоналу больше не вынуждены читать большое число резюме. Им лишь необходимо изучить отобранные искусственным интеллектом, наиболее соответствующие требованиям компании [4, с. 71].

Компания Entelo Inc. предлагает интересное решение, которое осуществляет поиск потенциальных сотрудников не только среди приславших резюме, а и среди тех, кто в настоящий момент присутствует в сети. Таким образом, программа анализирует большое количество резюме, выбирая среди них подходящий вариант. В данном случае, компании не ждут появления требуемых кандидатов, поскольку программа самостоятельно проводит их отбор [6, с. 71].

Программное обеспечение компании Veriato способно проводить анализ компьютерной активности сотрудника. То есть, проверять частоту открывания документов, посещения веб-страниц, электронной почты и т.д. Это осуществляется путем формирования скриншотов страниц экрана, которые передаются на специальный сервер. Эти данные обрабатываются искусственным интеллектом. Благодаря чему, программой выявляется специфика активности сотрудника. Таким образом, может быть определена деятельность, которая уменьшает производительность его работы.

К примеру, если работник часто посещает личные страницы, просматривает интернет-сайты развлекательного характера, программа сигнализирует об этом руководству компании. На основании полученной информации принимается решение о том, какие из полученных данных можно считать подозрительными. Критерии проверки и ее частота могут изменяться руководством. Как правило, более частым проверкам подвергаются новые сотрудники, чем те, которые имеют опыт и положительную репутацию.

Также, система Veriato может проводить оценку эмоционального состояния сотрудников. Программные решения, основанные на последних технологиях, способны отслеживать и анализировать их поведение.

А компания BluVision предлагает своим клиентам использовать бейджи, имеющие радиометку, при помощи которых можно отслеживать перемещения сотрудников.

Также, существуют программы, содержащие технологии, определяющие желание работника уйти из компании. Такие решения представлены такими компаниями, как IBM, Microsoft, Entelo, Workday.

Благодаря использованию предложений от Workday, появляется возможность проводить анализ трудовых рисков. При этом, осуществляются несложные настройки, адаптирующиеся под потребности и специфику определенной компании. Таким образом, учитывая множество параметров, например, должность, размер заработной платы, осуществляется расчет возможного риска по каждому работнику.

Сервис Skillaz предлагает не менее инновационные решения. За счет автоматизации рутинных процессов, вышеупомянутая платформа предоставляет возможность записать кандидату в сотрудники видеопослеинтервью в любое удобное для

него время. Это позволяет сократить на нет необходимость в личных встречах с соискателем, поскольку нужные компании кандидаты отбираются ботом, который оценивает их с помощью алгоритмов машинного обучения [3, с. 26].

Кроме оптимизации процессов управления персоналом и отслеживания поведения сотрудников, технологии искусственного интеллекта позволяют также выявлять потенциальных мошенников, снижать текучесть кадров [7, с. 138].

Следует отметить, что практика применения искусственного интеллекта в сфере управления персоналом компаний имеет положительные результаты. Здесь можно выделить сокращение затрат различного характера, появление возможности обработки информации за малые промежутки времени. В целом, это способствует появлению новых перспектив развития и усовершенствования деятельности компаний.

Несмотря на очевидную пользу использования новых технологий, здесь часто возникают спорные моменты. К примеру, вмешательство в личную жизнь и конфиденциальность, несмотря на то, что эти данные необходимы системам искусственного интеллекта для анализа. Также, следует отметить исчезновение целого ряда профессий на рынке труда благодаря использованию искусственного интеллекта, что, по сути, ведет к росту безработицы. При этом, наблюдается рост требований к кадрам, что может способствовать пересмотру отрасли образования. В последнее время, специалисты с системным мышлением становятся более востребованными [1, с. 19].

Согласно исследованиям, проведенным консалтинговой компании Gartner, в 2020 году активное использование технологий искусственного интеллекта привело к сокращению рабочих мест на 1,8 млн. Однако, по той же причине, в текущем году наблюдается появление новых рабочих мест. Согласно существующим прогнозам, через пять лет разница между новыми и исчезнувшими рабочими местами составит 2 миллиона в пользу первых [5, с. 44].

Также, известно, что в 2020 году около 50% сотрудников компаний перешли на облако. Данная ситуация говорит о том, что менеджеры по персоналу должны перестроиться, а именно, научиться не только формировать гибкую структуру, соответствующую стратегии развития, а и уметь проводить ее реорганизацию в режиме реального времени в случае необходимости.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что у искусственного интеллекта в сфере управления персоналом имеются как сложности, так и большие перспективы развития. Современные программные решения создают хорошие возможности для роста и совершенствования компаний.

Можно утверждать, что использование новых технологий для оптимизации процессов управления в компаниях оправдано. Кроме того, что искусственный интеллект облегчает процесс работы, осуществляя задачи на основе заложенных алгоритмов, он способствует более эффективному использованию времени сотрудников, которое может быть направлено на решение глобальных вопросов, с которыми справится только человек.

Список литературы / References

1. Балаганская В.С., Чуланова О.Л. Искусственный интеллект в управлении персоналом: возможности и риски // Новое поколение, 2019. № 20. С. 19-24.
2. Берзина М.Е., Иванова И.И., Устратова И.А., Мельничук А.В. Роль искусственного интеллекта в сфере управления персоналом // Новое поколение, 2019. № 20. С. 25.
3. Денисов А.Ф., Кардаш Д.С. Анализ практики цифровых технологий в подборе персонала // Экономика и управление, 2018. № 6. С. 26-37.
4. Лютикова М.А. Боты для найма персонала // Постулат, 2017. № 5-1. С. 71.

5. *Донской Д.В.* Об интеллектуализации компьютерных систем управления персоналом // Евразийский союз ученых, 2016. № 1-1. С. 44-46.
6. *Сидоренко М.Ю., Макушкин С.А.* Технологии использования искусственного интеллекта в системе подбора и обучения персонала // Новое поколение, 2019. № 20. С. 71-76.
7. *Толкунова Е.Г.* Управление персоналом в эпоху цифровой экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра, 2019. Т. 9. № 6-1. С. 138-143.
8. *Чуланова О.Л., Фомина Е.В.* Возможности применения VR и искусственного интеллекта в управлении персоналом // Журнал экономических исследований, 2019. Т. 5. № 3. С. 3-7.

HELPING NON-NATIVE SPEAKERS HOW TO LEARN AND DIFFERENTIATE IDIOMS FROM PROVERBS

Kurbonova O.R. Email: Kurbonova691@scientifictext.ru

*Kurbonova Ozoda Ravshanovna – Teacher,
DEPARTMENT OF TRANSLATION AND THEORY AND PRACTICE,
ALISHER NAVOI TASHKENT STATE UNIVERSITY OF UZBEK LANGUAGE AND LITERATURE,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *the English language is rich in idioms and proverbs. Every English learner faces with the problem of learning, using and distinguishing them appropriately. So I decided to research English idioms and proverbs, as well as to reveal the nuances and compare them with previous studies. This article discusses the lexical-semantic features of idioms and proverbs, their origin and etymology. Their similarities and differences are also analyzed in the examples of English idioms and proverbs. In addition, tips and advice on their study and distinction are given, since idioms and proverbs are an integral part of the English spoken language. While investigating English idioms and proverbs, seven interesting facts were discovered about their similarities and differences; they are given in the “Results” part of the article.*

Keywords: *idiom, proverb, comparison of proverbs and idioms, culture, time and space, society, paroemiographer.*

ПОМОЩЬ НЕРОДНЫМ НОСИТЕЛЯМ ЯЗЫКА В ИЗУЧЕНИИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ИДИОМ ОТ ПОСЛОВИЦ

Курбонова О.Р.

*Курбонова Озода Равшановна - преподаватель,
кафедра теории и практики перевода,
Ташкентский государственный университет узбекского языка и литературы
им. Алишера Навои, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: *английский язык богат идиомами и пословицами. Каждый изучающий английский язык сталкивается с проблемой изучения, правильного использования и различения их. Поэтому я решила исследовать английские идиомы и пословицы, а также раскрыть нюансы и сравнивать их с предыдущими исследованиями. В данной статье рассматриваются лексико-семантические особенности идиом и пословиц, их происхождение и этимология. Их сходства и различия анализируются на примерах английских идиом и пословиц. Во введении статьи отмечена причина написания статьи. Кроме того, даны советы и рекомендации по их изучению и различению, так как идиомы и пословицы являются неотъемлемой частью английского разговорного языка. При исследовании английских идиом и пословиц было обнаружено семь интересных фактов об их сходстве и различиях, они приведены в части «Результаты» статьи.*

Ключевые слова: *идиома, пословица, сравнение пословиц и идиом, культура, время и пространство, общество, парозмиограф.*

Introduction. What makes human being different from other creatures and organisms? Of course, this is his language. Perhaps, humans would not be different from animals and plants if they did not have the ability to speak, commiserate, and express themselves. At the present time there are a number of means to keep and pass information: with the help of social networks, audio and video messages, and of course via e-mails. However, many years

ago, when people could not read and write the main tool of expressing ideas was the language. We still own our ancestors' messages in the form of songs, poems, fairy-tales. But the briefest, informative and perhaps the fastest reaching messages are proverbs and idioms. They make people think over, meditate their everyday issues, and enable them to impress on other people quicker.

Why I have chosen this topic? There are two reasons for it. Firstly, when we were translating English proverbs and idioms into Uzbek, one of my students asked what the difference between proverbs and idioms. Since I have not surveyed the topic I did not have the exact answer and I told that the following lesson I would bring the definite information. The next case was also with my first-year students. They did not submit the online assignments on time and I had to remind them about it every time, and I applied the idiomatic expression '*I am sick and tired of reminding about submitting the assignments on time.*' One of my students believed that I was tired and became ill for not fulfilling the tasks by the deadline, she apologized for it and wished me to get well soon. Then I explained the definition of that idiom and we had fun.

Literature review. In Merriam-Webster online dictionary proverb is described as following: "Proverb is a brief popular epigram or maxim" [7]. They are evolved from Latin word *proverbium*. Proverbs have many names: they can be called axioms, old saws, sayings and adages. [6] From my point of view, proverb is a kind of popular and short aphorism or saying which gives people advice and morality in their day-to-day communication. As for idioms, they are also called idiomatic expressions and expressed in Cambridge English dictionary so: "Idiom is a group of words in a fixed order that have a particular meaning that is different from the meanings of each word understood on its own" [1] and I assume that idiom is a set of words or phrase that means something different from its actual meaning but still can be understood due to their frequent use. In English alone there are an estimated twenty-five thousand idiomatic expressions [3].

As Dr. Panos Karagiorgos says, "Proverbs contain keen observations of everyday life, constitute popular philosophy of life, and provide an insight into human behavior and character. They survived thanks to their brevity, their rhyme and rhythm which delighted the ear and helped the memory". [8] So, proverbs are connected with nation's history, culture and traditions. They show nation's wisdom, laconic and witty language. Nobody knows the precise number and time of proverbs derivation. We know they are old and some of them have interesting histories. We can only suppose about their development through some historical materials because the coiner of most proverbs is not familiar. It is supposed that there are approximately 500-600 proverbs in English. Next thing is that in fact, proverbs are still being created today as ready-made formulas to express new human and social insights. As such, proverbs are useful guideposts based on a multitude of experiences and observations that are part of everyday life in the family, the workplace, business and any form of human exchange [10].

What about idioms? Are they connected with the culture? Here Leeza Erfesoglou agrees about this statement: "Idiomatic expressions are curious in their function within language as they mean more than what each word denotes. Even if idioms are metaphorical and figurative, once understood they serve as a palpable and distinct feature of any language. They allow the speaker to express themselves, articulating certain sentiments without explicitly saying so. Furthermore, they offer cultural understandings into societal standards, principles, and beliefs. Idioms allow us insight into the thoughts, emotions, and views of the speaker's background. Language and culture are inextricably connected" [4].

Methodology. As an English language learner, teacher, and researcher I have noticed that there are obvious differences between proverbs and idiomatic expressions. It has been observed that English learners did not know the distinction between proverbs and idioms. Nevertheless, non-native English speaking teachers or students used either proverbs or idiomatic expressions hardly despite the fact that many of them have been or lived in English speaking countries for a long time. Of course, it has an influence on academic performance

and thus, lead me to research this sphere and to maintain the significance of teaching, learning and properly using proverbs and idioms in EFL/ESL classrooms. It is necessary to pay more attention to problems and idiomatic knowledge in EFL/ESL classes if students and non-native speakers wish to feel the real English atmosphere. I observed that shortage of knowledge in proverbs and idioms is a shortage of anybody's English language knowledge in general because both proverbs and idioms are applied in oral and written English and moreover, they are very popular. The qualitative and comparative approaches were used as the methodology of this article, relying on the analysis and description of previous researches and studies of proverbs, idiomatic expressions and their importance. This paper relies on analysis of previous proofs and case studies. Results and data are obtained via analyzing and surveying such data. Additionally, several studies on proverbs and idiomatic expressions, how to improve their acquisition and how to better differentiate them have been done, compared and totalized. Results have been reached and stated based on such findings.

Discussion. Although the borderline between proverbs and idioms is not clearly discernible. Like idioms, proverbs often have a meaning that is greater than the meaning of the individual words put together, but in a dissimilar way than idioms. A pure proverb has a subject, a predicate and other parts of speech, and metaphorical meaning. It says one thing and it means another. A person who writes or collects proverb is called a paroemiographer. Modern paroemiographers have discussed proverbs and idioms and had disagreements on them. Concerning idioms, they may not always have a subject and a predicate but several parts of speech. They are usually shorter than proverbs, not widely used as proverbs, and are still created by separate people. The literal meaning of an idiom usually does not stand to reason, and idioms cannot be almost possible to understand until they have been learned or heard before. Proverbs commonly have several specific features that help us sort out questions about their inclusion.

1. Age. Proverbs are generally very old, though precise wording may have changed, even involving appearance in multiple old languages.

2. Briefness. Proverbs can be as short as two words (*money talks*. https://en.wiktionary.org/wiki/time_flies). Moreover, the full forms of popular longer proverbs are often replaced by shorter and unclear ones, For example, '*money talks, bullshit walks*.'

3. Poetry. Proverbs use linguistic devices that increase their memorability, especially **rhyme** (*After dinner rest a while, after supper walk a mile.*), **alliteration** (*Don't count your chickens before they hatch*), **parallelism** (*Give a man a fish and you feed him for a day; teach a man to fish and you feed him for a lifetime.*), as **ellipsis** (*First come, first served*)

4. Rhetorical devices. Proverbs often use simple rhetorical devices, **metaphor** (*Too many cooks spoil the broth*), **hyperbole** (*Far folk fare best*), **paradox** ("*Many hands make the work lighter*" but "*Too many cooks spoil the broth*"), and **personification of wisdom** (*God Himself made use of His own wisdom in creation= Jesus Christ is the One speaking as Wisdom in this proverb*).

5. Structure. Proverbs often form clusters that share common structures (eg, One man's X is another man's Y=One man's meat is another man's poison), ("Where there is X, there is Y"=Where there is smoke, there is fire"). Exceptions can be found for each of these, but, taken together, they provide support for an expression being a proverb. [9]

Regarding idioms, they also have the main features that have been identified as most characteristic of idioms. They are: semantic non-compositionality (lack of correlation between syntax and sense), lexical integrity (in various degrees), institutionalisation and compositeness. [5]. For semantic non-compositionality feature of idioms, we can take these examples '*bury the hatchet*' / * bury the axe, '*break a leg*' / * break a hand, where the effect of substitution is to produce nonsense or a non-idiom. However, some idioms have other variants or they are called '*synonymous idioms*', as drunk as a fish, as drunk as a lord, as drunk as a skunk.

Many fixed idioms lack *semantic composition or compositeness*, meaning that the idiom contains the semantic role of a verb, but not of any object. This is true of *kick the bucket*, which means *die*. By contrast, the semantically composite idiom *spill the beans*,

meaning *reveal a secret*, contains both a semantic verb and object, *reveal* and *secret*. Semantically composite idioms have a syntactic similarity between their surface and semantic forms [2, p. 39].

Results. Comparing proverbs and idioms, I found out the following facts:

1. Idioms are phrases or part of a sentence but proverbs are full and fixed sentences.
2. Idioms sometimes have versions while proverbs have no versions
3. Idioms are not intended to give advice or a moral, however proverbs do give advice or warn.
4. Idioms can be used in every type of text, though proverbs are only used in literal or sociocultural texts.
5. Idioms are more often used than proverbs.
6. Idioms do not give a complete meaning alone; nevertheless, proverbs have a complete meaning.
7. The meaning of the proverb can be understood, even if it has not been heard before, though, one cannot understand the meaning of an idiom if they have not heard it before.

Conclusion. The complex nature of proverbs and idioms still makes it difficult to discern them appropriately. However, proverbs and idioms are consumed in English native speakers' day-to-day life frequently. They are a part of every language's vocabulary and are based on that language history, traditions and culture. Learning and differentiating proverbs and idiomatic expressions appropriately allows non-native speakers to become more relaxed when talking to a native speaker. In addition, learning proverbs and idiomatic expressions improves the vocabulary and lexicon of the English Language learner. Naturally, teachers should motivate their students to deal with proverbs and idioms as and when they emerge in their contexts, such as in reading and listening tasks. Only then, they began to practice proverbs and idioms and have some ideas about them. Nevertheless, this process should be systematically.

The nature of idioms and proverbs is a fascinating and at the same time a very confusing area of study. As this article has shed some light on the actual problems of learning and differentiating idioms and proverbs, there is still need for researching them.

References / Список литературы

1. Cambridge English Dictionary, 2020.
2. *Horn George. Idioms, Metaphors, and Syntactic Mobility. Journal of Linguistics, 2003. Pp. 245–273.*
3. *Jackendoff R. The architecture of the language faculty. Cambridge, Massachusetts: MIT Press., 1997. Pp.: 340.*
4. *Erfesoglou Leeza. Idioms: “A linguistic Journey Across Cultures”, 2017. [Electronic Resource]. URL: <https://culturalawareness.com/idioms-linguistic-journey-across-cultures/> (date of access: 22.06.2020).*
5. *Ligiya Bradeeanu. Defining features of idioms: ‘Stumbling Blocks in the Process of Translation’, Studia UBB Philologia. LVII, 3, 2012. Pp. 239-252.*
6. *Mark Peters “We need proverbs because they reflect who we are”, 2016. [Electronic Resource]. URL: <https://www.bbc.com/worklife/article/20161117-we-need-proverbs-because-they-reflect-who-we-are/> (date of access: 22.06.2020).*
7. Merriam-Webster online dictionary, 2020.
8. *Dr. Panos Karagiorgos. Greek and English Proverbs. Cambridge Scholars Publishing; Unabridged edition, 2015. Pp: 235.*
9. Proverbs Wiktionary “The Nature Of Proverbs-Forbes”, 2009.
10. [Electronic Resource]. URL: <https://www.forbes.com/2009/08/12/wolfgang-mieder-proverbs-opinions-mieder.html#11f97d1f67f8/> (date of access: 22.06.2020).

ОЛИМПИЙСКИЕ ВИДЫ БЕГА

Тилавов Ш.С. Email: Tilavov691@scientifictext.ru

Тилавов Шахбоз Сидикул угли – студент,
факультет физической культуры,
Гулистанский государственный университет, г. Гулистан, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье приводится краткая история бега как одного из видов Олимпийских игр. Лёгкая атлетика, будучи одним из древнейших видов спорта, включает в себя ходьбу, бег, прыжки и метания. Этот вид спорта известен с древних времён. Учёными мира рассмотрены все виды спорта, в том числе и бег. Бег на различные дистанции и разных видов включён в программу Олимпийских игр. В статье кратко рассматриваются олимпийские виды бега и их классификация. Сегодня бег считается одним из самых развитых видов спорта, которым занимаются почти повсеместно во всех странах мира.

Ключевые слова: лёгкая атлетика, Олимпийские игры, бег, категории бега, соревнования.

OLYMPIC TYPES OF RUNNING

Tilavov Sh.S.

Tilavov Shakhboz Sidikul ugli – Student,
FACULTY OF PHYSICAL CULTURE,
GULISTAN STATE UNIVERSITY, GULISTAN, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article provides a brief history of running as one of the Olympic Games. Athletics, being one of the oldest sports, includes walking, running, jumping and throwing. This sport has been known since ancient times. Scientists of the world have considered all types of sports, including running. Running at various distances and different types is included in the program of the Olympic Games. The article briefly discusses the Olympic types of running and their classification. Today, running is considered one of the most developed sports, which is practiced almost everywhere in all countries of the world.

Keywords: athletics, Olympic Games, running, running categories, competitions.

УДК 796.3

Легкая атлетика – один из древнейших видов спорта. От умения быстро бегать, перепрыгивать различные препятствия, точно и далеко метать порой зависела жизнь человека и членов его племени. На данный момент ученые выдвигают общую точку зрения по поводу понятия определения легкой атлетики. Легкая атлетика - вид спорта, предполагающий естественные движения человека - ходьбу, бег, прыжки и метания [1, с.12].

Бег – это естественное движение человека, которому дети учатся в первые годы жизни. Быстрый бег помогал нашим далеким предкам быть более успешными в охоте или убежать от хищников. В Древнем мире, где физическая сила и выносливость считались основными качествами, необходимыми для долгой и успешной жизни, бег стал одним из показателей подготовленности.

Соревнования по бегу на скорость проводились задолго до нашей эры в древних странах Переднего Востока (Междуречье, Месопотамия, Египет). Эти состязания традиционно приурочивались к праздникам [4]. Существует легенда о войне - бегуне, несущем весть в Афины о том, что греки победили в бою около городка Марафон, и пробежавшем 42 км 192 метра, но умершем в конце пути [6].

Известно имя первого олимпийского чемпиона древней Греции и дата, когда произошло это событие. Это случилось в 776 г. до н.э. в Олимпии. Победитель был

один, так как атлеты соревновались на тех играх только в беге на один стадий (примерно 192 м) - отсюда слово «стадион». Победителя звали Кореб, он был поваром из города-полиса Элиды. В 900 г. до н.э. некоторые полисы объединялись для проведения культовых игр, выбирая обычно какое-либо священное место. Представители Элиды, Пизы и Спарты объявили Олимпию священным местом, а месяц проведения состязаний обязательным периодом мира. Олимпия давно была местом проведения обрядов и была связана с культом Зевса. В Олимпии было построено 5 стадионов. Соревновались в беге на различные дистанции, пентатлоне - пятиборье. С 7-й Олимпиады начали венчать победителей лаврами. Состязания были посвящены военному искусству и физическим возможностям человека. Бег проводился не по круговой дорожке, а вперед-назад, что имитирует движение греческих войск. Наряду с Олимпийскими играми официальное признание получили: Истмийские игры (586 г. до н.э.) Пифийские игры (582 г. до н.э.) Немейские игры (473 г. до н.э.) Панафинейские игры (565 г. до н.э.) и др.

Согласно одной из древнегреческих легенд, первые состязания были организованы Гераклом в честь победы царем Авгием. Геракл начертил место для начала бега, затем отмерил 600 ступней. Эта дистанция стала длиной стадиона и называлась стадией (192,27 м).

На Играх 14-й Олимпиады (724 г. до н.э.) впервые были разыграны призы в беге на дистанции, равной двум стадиям. На Играх 15-й Олимпиады появился бег на выносливость - от 7 до 25 стадиев [2]. В 720 г. до н.э. - бег на длинную дистанцию равнялся 24 стадиям - 4614,5 м. У греков был популярен также «лампадериомас», эстафетный бег с факелами.

У лондонцев в XII веке бег проходил обычно на больших дорогах между городами или на ипподромах. В 1770 году был зафиксирован первый результат часового бега - 17 км 300 м. Со второй половины века соревнования по бегу в Англии проводились в ярдовых мерах длины (1 ярд = 91,4 см), а на длинных дистанциях за основу была взята миля (1 миля = 1609,34 м.). Другие страны потребовали введения метрической системы мер и на первых Олимпийских играх в Афинах в 1896 г. длина стала измеряться в метрах.

В 394 г. н. э. античные олимпийские игры прекратили свое существование. Дальнейшее развитие бег как самостоятельная дисциплина получил лишь в XVIII в. В 1845 г. в Англии был устроен забег на длинную дистанцию. В 1886 г. под руководством Пьера де Кубертена открылись первые Олимпийские игры современности. На соревнованиях в Афинах были представлены следующие дистанции - 100, 400, 800, 1500, 110 м с барьерами и марафон.

А.И. Жилкин и другие делят бег на категории: гладкий бег, барьерный бег, бег с препятствиями, эстафетный бег, кроссовый бег, и, в свою очередь, приводят виды для каждой категории. Например, гладкий бег делят на спринт (короткие и длинные дистанции), бег на выносливость (средние, длинные, сверхдлинные, ультрадлинные дистанции). У барьерного бега и других категорий также указывают соответствующие дистанции для мужчин и женщин [3, с. 6-7].

Олимпийские Игры - это венец спортивной подготовки бегуна. Сегодня в программу Олимпиады входят несколько видов бега:

- Спринт - короткие дистанции. Гладкий бег на дистанции 100, 200, 400 метров и эстафета 4 на 100 и 4 на 400 метров у мужчин и женщин.
- Средние (стайерские) беговые дистанции Олимпиады включают отрезки в 800, 1500 и 3000 метров с барьерами.
- Длинные дистанции. Включают забеги на 5000 и 10000 метров.
- Шоссейный бег - марафон и полумарафон. Марафонская дистанция составляет 42 км 195 метров, полумарафонская - 21 км 97,5 метров.

• Барьерный бег — не то же самое, что стипльчез. Разыгрывается на дистанциях 110 и 400 метров. Отличие состоит в способе преодоления барьеров: нельзя пронести ногу сбоку барьера и сбивать барьер.

• Спортивная ходьба на дистанции 20 и 50 км у мужчин и 20 км у женщин.

По данным Федерации лёгкой атлетики Узбекистана лидерами сезона 2020 года на сегодняшний день (июнь 2020 г.) являются [7]:

Таблица 1. Данные Федерации лёгкой атлетики

ВИД	РЕЗУЛЬТАТ	МУЖЧИНЫ	СОРЕВНОВАНИЯ	ДАТА
60м.	7.00	Достон Сайдалиев	Чемпионат Узбекистана	18 февраля
200м.	23.73	Азиз Мухитдинов	Открытое первенство СДЮСШ г.Ташкента	29 февраля
400м.	51.18	Умиджон Уктамов	Чемпионат Узбекистана	18 февраля
800м.	1:52.63	Хуршид Ахмадалиев	Кубок Стамбула	16 февраля
1500м.	4:08.91	Хуршид Ахмадалиев	Чемпионат Узбекистана	18 февраля
3000м.	8:45.7	Отабек Тошкуватов	Памяти С.В. Ничипуренко	11 января
5000м.	15:08.12	Отабек Тошкуватов	Чемпионат Узбекистана	20 февраля
60м. с/б	7.91	Эргаш Нормурадов	25-й Чемпионат АВАФ	15 февраля
2000м. с/п	6:16.14	Бобур Ахмедов	Чемпионат Узбекистана 2003-2004г.р.	30 января
ВИД	РЕЗУЛЬТАТ	ЖЕНЩИНЫ	СОРЕВНОВАНИЯ	ДАТА
60м.	7.61	Нигина Шарипова	Кубок Стамбула	16 февраля
200м.	26.34	Илина Идрисова	Salon Olimpik Deneme Yarışmaları	26 января
400м.	59.31	Малика Раджабова	Salon Olimpik Deneme Yarışmaları	25 января
800м.	2:18.40	Ирода Йулдашева	Чемпионат Узбекистана	19 февраля
1500м.	4:31.69	Ирина Берникова	Чемпионат Узбекистана	30 января
3000м.	10:12.0	Маржона Баратова	Памяти С.В. Ничипуренко	11 января
5000м.	17:53.29	Шахсонам Хуррамова	Чемпионат Узбекистана	20 февраля
60м. с/б	8.66	Хуршида Холлиева	Turkcell Türkiye Büyükler Salon Sampiyonası	2 февраля
2000м.с/п	7:38.98	Зиёда Нуманжонова	Чемпионат Узбекистана 2003-2004г.р.	30

В заключение следует сказать, что особое место в организации системы подготовки высококвалифицированных легкоатлетов принадлежит Федерации легкой атлетики. Именно она должна разрабатывать концепцию подготовки легкоатлетов, входящих в сборные команды РУз. Такая концепция должна официально

документироваться и представлять собой утвержденную целевую программу подготовки. В процессе реализации таких программ должны решаться следующие задачи: подготовка в основном составе сборной команды реальных кандидатов из числа олимпийского резерва для участия в Олимпийских играх; обеспечение успешного выступления олимпийского резерва на юношеских, юниорских, молодежных международных соревнованиях. Также, ФЛА должна организовывать и проводить работу по повышению квалификации тренеров, работающих с молодыми спортсменами [5, с. 57].

Список литературы / References

1. *Забелина Л.Г.* Легкая атлетика: учебное пособие. М., 2010.
2. *Герасимова В.В.* История возникновения и развития легкой атлетики. Новосибирск, 2015.
3. *Жилкин А.И., Кузьмин В.С., Сидорчук Е.В.* Легкая атлетика. М.: Академия, 2003. 464 с.
4. История бега. // Спортивный Мурманск. 02.05.2018.
5. *Панова О.С.* Целесообразные направления совершенствования организационных основ системы подготовки спортивного резерва российских легкоатлетов. С. 54-58. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://scienceproblems.ru/images/PDF/EUROPEAN%20RESEARCH%201%20\(2\).pdf/](https://scienceproblems.ru/images/PDF/EUROPEAN%20RESEARCH%201%20(2).pdf/)
6. Бег – самый древний вид спорта // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://h-i.su/content/beg-samyj-drevnij-vid-sporta.php/> (дата обращения 13.06.2020).
7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://uzathletics.uz/2020-god/> (дата обращения: 26.06.2020).

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ В УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Шодиколова Г.З.¹, Элламонов С.Н.², Насирова А.А.³

Email: Shodikulo691@scientifictext.ru

¹Шодиколова Гуландом Зикрияевна - доктор медицинских наук, доцент;

²Элламонов Сухроб Нугманович – соискатель;

³Насирова Азиза Акбаровна – соискатель,

кафедра внутренних болезней № 3,

Самаркандский государственный медицинский институт,

г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: наиболее часто встречающейся формой кардиомиопатий является дилатационная кардиомиопатия, её частота достигает 1:2500, это третья по частоте причина сердечной недостаточности. Выделение семейной ДКМП и отдельных ее форм, наследуемых по разным принципам и имеющим клинические особенности, сочеталось с расшифровкой некоторых генетических механизмов. Еще более важным следует признать прогресс исследований генетических механизмов развития СН. При этом исследование полиморфизма генов у лиц, проживающих в различных регионах, играющих роль при СН, может быть полезным уже в ближайшем будущем, указывая на вероятный прогноз, помогая определять показания для отдельных препаратов.

Ключевые слова: дилатационная кардиомиопатия, сердечная недостаточность, семейные формы.

FREQUENCY OF OCCURRENCE OF DILATED CARDIOMYOPATHY IN UZBEK POPULATION

Shodikulova G.Z.¹, Ellamonov S.N.², Nasyrova A.A.³

¹Shodikulova Gulandom Zikriyayevna - Doctor of Medical Sciences, Associate Professor;

²Ellamonov Suhrob Nugmanovich – Researcher;

³Nasyrova Aziza Akbarovna – Researcher,

DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE № 3,

SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE,

SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the most common form of cardiomyopathy is dilated cardiomyopathy, its frequency reaches 1:2500, it is the third most common cause of heart failure. Isolation of familial DCMF and its individual forms, inherited according to different principles and having clinical features, was combined with the decoding of some genetic mechanisms. Even more important should be recognized the progress of studies of the genetic mechanisms of the development of heart failure. Moreover, the study of gene polymorphism in individuals living in various regions playing a role in heart failure may be useful in the near future, indicating a probable prognosis, helping to determine the indications for individual drugs.

Keywords: dilated cardiomyopathy, heart failure, family forms.

УДК 616.127-007.1-107.113

Актуальность: Дилатационная кардиомиопатия (ДКМП) заболевание миокарда различной этиологии, характеризующиеся диффузным поражением миокарда, выраженным расширением полости левого желудочка (ЛЖ) и снижением глобальной сократимости при отсутствии гипертонии, ишемической болезни сердца (ИБС) и

пороков сердца. Характерно развитие прогрессирующей сердечной недостаточности, нарушений сердечного ритма и проводимости, тромбозов, внезапной смерти [2, 4, 11, 13]. В зависимости от определения, используемого при эпидемиологической оценке, идиопатическая ДКМП выявляется с частотой от 5 до 8 случаев на 100 000 взрослого населения в год. Однако, поскольку у части больных нет клинических проявлений, распространенность этого заболевания, вероятно, выше [3, 7, 10, 14]. Мужчины болеют в 2–3 раза чаще, чем женщины, особенно в возрасте 30–50 лет. В течение данного заболевания выявлены существенные расовые отличия. Лица негроидной расы имеют трехкратно более высокий риск развития ДКМП и двукратно более высокий риск летальности при этом заболевании [1, 2, 5, 12, 15]. Женщины реже страдают ДКМП, однако, когда скоро заболевание возникло, существенных гендерных различий в характере течения и прогнозе ДКМП на сегодняшний день не выявлено. Прогноз у пациентов с клиническими признаками сердечной недостаточности (СН) неблагоприятный. Уровень смертности составляет от 25% до 30% в год. В течение 5 лет после установления диагноза погибают 60-75% больных ДКМП [4, 13, 16].

Многими учеными изучены различные этиологические факторы развития данного заболевания, но основное внимание уделяется наследственному фактору.

Цель исследования: изучить частоту встречаемости сердечно-сосудистых заболеваний среди родителей больных дилатационной кардиомиопатией.

Материалы и методы исследования: Под наблюдением находились 60 больных с дилатационной кардиомиопатией, госпитализированных в отделения кардиореанимации Самаркандском городском медицинском объединении с 2019 по 2020 гг. в возрасте от 20 до 59 лет. Диагноз заболевания был установлен на основании тщательного изучения жалоб больных, анамнеза, клинических данных, данных рентгенологических исследований, ЭКГ и ЭхоКГ. Среди всех обследованных женщины составили 33%, мужчины – 67%. ДКМП чаще была диагностирована у лиц мужского пола, чем у женского пола, что соответствует данным литературы.

Результаты исследования: Нами были проанализированы наследственные связи 60 больных ДКМП. При опросе 2 больных и его родственников нам не удалось составить график родословии из-за незнания их родственников и их болезни. У 40 больных нами был собран полный генеалогический анамнез по трех степеням их родственной связи: родителям (I степень), сибсам (II степень) и дядям и тетям по отцовской и материнской линии (III степень). Из 40 больных 28 отмечали наличие заболеваний сердца у родителей, что составляет – 66,7%. При этом 17 больных (40,5%) указали на болезнь отца, 8 больных (19,0%) – матери, 3 больных – обоих родителей (7,1%). Всего у 20 больных (47,6%) заболевания сердца было наследовано по мужской линии (через отца), у 11 больных (26,1%) – по женской линии (через мать) (рис. 1).

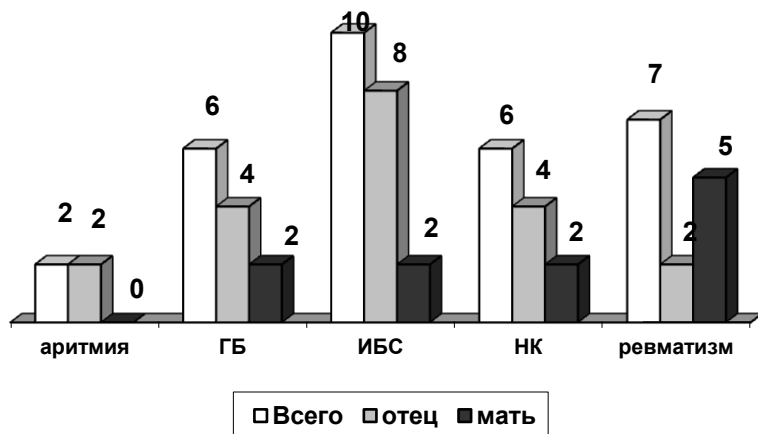


Рис. 1. Частота заболеваний сердечно-сосудистых заболеваний среди родителей больных ДКМП

Самыми частыми заболеваниями сердечно-сосудистой системы у родителей явились ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, сердечная недостаточность, аритмии сердца (у мужчин), ревматизм и ревматические пороки (у женщин). При расспросе из 42 больных 16 больных (38,1%) отмечали смерть отца: 5 больных – от ИБС, 3 больных – от НК, 2 больных – от ГБ, 2 больных – от аритмии, 1 больной – от ревматизма, 3 больных – от неустановленной причины. Смерть матери отмечали 3 больных (7,1%): 2 больных – от ИБС, 1 больной – ревматизма. Значит, частой причиной смерти родителей больных ДКМП явились ишемическая болезнь сердца и сердечная недостаточность. В структуре причин смерти отцов больных ДКМП также среднее положение занимают гипертоническая болезнь и аритмии сердца. В дальнейшей нашей работе был проведен генеалогический анализ братьев и сестер больных ДКМП. Было проанализировано состояние здоровья 72 братьев и 75 сестер. Из 40 больных 15 пациентов (35,8%) указывали на болезнь братьев, 2 пациентов (4,8%) – на болезнь сестер. Частота заболеваемости среди братьев составила – 20,8%, среди сестер – 2,7%. Наиболее частыми заболеваниями среди братьев больных ДКМП явились ишемическая болезнь сердца (у 6 больных, 8,3%), сердечная недостаточность (у 5 больных, 6,9%), гипертоническая болезнь (у 3 больных, 4,2%) и ревматизм (у 1 больного, 1,4%), среди сестер – ревматизм (у 1 больной, 1,3%) и сердечная недостаточность (у 1 больной, 1,3%). На смерть братьев и сестер указывали 5 больных (11,9%). Среди сибсов смерть братьев отмечали 4 больных (9,5%), сестры – 1 больной (2,4%). Причиной смерти явились ишемическая болезнь сердца (у 2 больных) и сердечная недостаточность (у 3 больных). В заключительной части нашей работы было проанализировано состояние здоровья 72 мужчин (дяди) и 80 женщин (тети) - родственников III степени по генеалогическому дереву больных ДКМП. Среди мужчин по отцовской линии были – 32, по материнской линии – 40 обследованных. А 38 тети были родственниками по отцовской линии, 42 – материнской линии.

В наших исследованиях заболевания ССС у родственников III степени родства указали 13 больных, что составляет 30,9%. При анализе у 7 мужчин по отцовской, у 3 – по материнской линии были обнаружены заболевания сердечно-сосудистой системы. Среди мужчин наиболее частыми оказались ишемическая болезнь сердца (у 4-х), сердечная недостаточность (у 2-х), гипертоническая болезнь (у 2-х) и аритмии сердца (у 2-х). Среди них не было в живых 6 мужчин (все родственники по отцовской линии) – больные с ИБС, ГБ и аритмиями сердца. По сравнению с мужчинами среди женщин заболевания ССС были выявлены меньше – у 5 тети (все по отцовской

линии). Тети по отцовской линии в основном страдали от ишемической болезни сердца (у 3-х) и гипертонической болезни (у 2-х). Таким образом, заболевания сердца у больных ДКМП очень часто передается по отцовской линии. Распространенными заболеваниями у родственников всех линии являются ишемическая болезнь сердца, сердечная недостаточность, ревматизм и гипертоническая болезнь. Ишемическая болезнь сердца и сердечная недостаточность также являются самой частой причиной смерти родственников больных ДКМП.

Вывод: Таким образом, значительные успехи генетики, расшифровка структуры генома человека позволили достигнуть большого прогресса в понимании природы и механизма возникновения ряда болезней сердца, в последние годы также ДКМП. Выделение семейной ДКМП и отдельных ее форм, наследуемых по разным принципам и имеющим клинические особенности, сочеталось с расшифровкой некоторых генетических механизмов. Еще более важным следует признать прогресс исследований генетических механизмов развития СН. При этом исследование полиморфизма генов у лиц, проживающих в различных регионах, играющих роль при СН, может быть полезным уже в ближайшем будущем, указывая на вероятный прогноз, помогая определять показания для отдельных препаратов.

Список литературы / References

1. Абдусаломова М.А., Мавлянова З.Ф., Махмудов С.М. Оптимизация медико-социальной реабилитации при болезни Дюшенна // Достижения науки и образования, 2019. № 11 (52).
2. Абдуллаев Д.Ш., Гадаев А.Г., Ризаев Ж.А. Матриксные металлопротеиназы у больных с болезнями пародонта и хронической сердечной недостаточностью // Журнал «Стоматология», 2017. № 2 (67). С. 104-106.
3. Ахмедов Ф.Р. и др. Перипартальная кардиомиопатия (случай из практики) // Трансляционная медицина, 2016. Т. 3. № 3. С. 109-111.
4. Бабамурадова З.Б. Изучение роли генетических факторов в формировании хронической сердечной недостаточности у больных ишемической болезни сердца и артериальной гипертензией // VI Евразийский конгресс кардиологов, 2018. С. 45.
5. Болтаев К.Ж., Ахмедова Н.Ш. Характеристика феномена развития полидефицитных состояний при старении // Проблемы биологии и медицины, 2020. № 1. Том. 116. С. 24-26.
6. Лапасов С.Х., Агзамова Ш.А., Хакимова Л.Р. Диагностика, лечение и методы реабилитации врождённых пороков сердца // Проблемы биологии и медицины, 2020. № 1. Том. 116. С. 251-254.
7. Лим В.И. и др. Факторы риска, клинико-инструментальные и лабораторные признаки патологии сердца, перенесших гипоксию у новорожденных // Достижения науки и образования, 2020. № 3 (57).
8. Ризаев Ж.А., Абдуллаев Д.Ш. Стоматологическое здоровье у больных хронической сердечной недостаточностью // I международная конференция стоматологов» сборник материалов международной научно-практической конференции. Ташкент, 2017. С. 109-110.
9. Ризаев Ж.А., Гадаев Г.А., Абдуллаев Д.Ш. Иммунологические аспекты патогенеза патологии пародонта у боль с хронической сердечной недостаточностью // Медицинский журнал Узбекистана, 2017. № 1. С. 108-111.
10. Ризаев Ж.А., Абдуллаев Д.Ш. Параллели патогенеза заболеваний пародонта и хронической сердечной недостаточности // Научно-практический журнал «Форум Стоматологии» Россия. - 2017, №4. - С. 70-71.
11. Самиев У.Б., Гаффоров Х.Х., Махмудова Х.Д. Спирографическая эффективность внутривенного введения изосорбита динитрат (изокет) у больных с хронической сердечной недостаточностью // Достижения науки и образования, 2019. № 12 (53).

12. *Самиев У.Б., Назаров Ф.Ю.* Влияние инфузии изосорбид динитрата на функцию внешнего дыхания у больных с хронической сердечной недостаточностью // Биология ва тиббиёт муаммолари, 2012. С. 108.
 13. *Ташкенбаева Э.Н. и др.* Связь тяжести хронической сердечной недостаточности от локализации острого инфаркта миокарда // Наука и современное общество: взаимодействие и развитие, 2018. Т. 2. № 1. С. 36-38.
 14. *Юлдашев С.Ж. и др.* Роль матриксных металлопротеиназ в развитии хронической сердечной недостаточности // Вопросы науки и образования, 2019. № 27 (76).
 15. *Ярмухамедова С.Х., Исмоилова М.Ш.* Изучение особенностей ремоделирования сердца на разных стадиях хронической сердечной недостаточности у больных постинфарктным кардиосклерозом и дилатационной кардиомиопатией // Достижения науки и образования, 2019. № 12 (53).
 16. *Ярмухамедова С.Х., Бекмурадова М.С.* Развитие сердечной недостаточности у больных с гипертонической болезнью по показателям натрийуретического пептида // Евразийский кардиологический журнал, 2019. № S2. С. 283-284.
-

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РОЛИ ПОВЕРХНОСТНОГО ФЕНОТИПА ЛИМФОЦИТОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ И БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ И ИХ ЛЕЧЕНИЕ

Насирова А.А.¹, Садикова Ш.Н.², Курбанова З.П.³

Email: Nasirova691@scientifictext.ru

¹Насирова Азиза Акбаровна – соискатель;

²Садикова Шахноза Норкуловна – соискатель;

³Курбанова Зухра Палвановна – ассистент,
кафедра внутренних болезней № 3,

Самаркандский государственный медицинский институт,
г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: на сегодняшний день бронхиальная астма (БА) и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) являются глобальной медицинской проблемой. Имея представления об особенностях течения сочетания БА и ХОБЛ, используя конкретные диагностические критерии, опираясь на рекомендации по ведению данной категории больных, можно достичь контроля над заболеванием, повысить качество жизни, снизить летальность. Для этого нужно определить особенности диагностики ХОБЛ, БА и их сочетания.

Ключевые слова: бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, синдром перекреста бронхиальной астмы, бронходилатация.

CURRENT VIEWS ON THE ROLE OF THE SURFACE PHENOTYPE OF LYMPHOCYTES IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND BRONCHIAL ASTHMA AND THEIR TREATMENT

Nasirova A.A.¹, Sadikova Sh.N.², Kurbanova Z.P.³

¹Nasirova Aziza Akbarovna – Researcher;

²Sadikova Shakhnoza Norkulovna – Researcher;

³Kurbanova Zuhra Palvanovna – Assistant,
DEPARTMENT OF INTERNAL DISEASES № 3,
SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE,
SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: today, bronchial asthma (BA) and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a global medical problem. Having an idea of the features of the course of the combination of BA and COPD, using specific diagnostic criteria, based on recommendations for the management of this category of patients, it is possible to achieve control over the disease, improve the quality of life, and reduce mortality. For this, it is necessary to determine the features of the diagnosis of COPD, BA and their combination.

Keywords: bronchial asthma, chronic obstructive pulmonary disease, the syndrome of intersection of bronchial asthma, bronchodilation.

УДК:616.233-002-036.12-053.2:612.017.1

На сегодняшний день бронхиальная астма (БА) и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является глобальной медицинской проблемой. Пациенты с данными патологиями имеют «свое лицо», свой особый фенотип. Термин «фенотип» предложен одним из основателей современной генетики, датским биологом В. Иогансенем в 1909 г. Фенотип - видимые характеристики организма, обусловленные

взаимодействием его генетической составляющей и факторов внешней среды. Фенотипизация в медицине - это оптимизация диагностики, лечения и профилактики [13, 16]. Как ХОБЛ, так и БА присущи разные фенотипы, которые могут модифицироваться по мере увеличения длительности заболевания.

У многих больных БА характеризуется низким уровнем контроля течения заболевания, более высокой частотой обострений, сниженным ответом на ингаляционные ГК, большей потребностью в препаратах неотложной помощи. При этом возникает необратимая бронхиальная обструкция, связанная с длительно существующим воспалением и ассоциированная со структурными изменениями бронхолегочной системы, на основании чего выделяют фенотип тяжелой БА (нейтрофильная, курильщика, резистентная к ГК) [11, 12, 15, 18].

Фенотипирование ХОБЛ также имеет свою историю. Длительное время эту болезнь называли хроническим обструктивным бронхитом или эмфиземой лёгких - в зависимости от преобладания тех или иных симптомов. В последние десятилетия XX века учёные всего мира решили называть его везде одинаково - ХОБЛ [10, 14]. В 2001 г была разработана программа глобальной стратегии диагностики, лечения и профилактики этого заболевания (GOLD - от англ. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease). Данный документ пересматривался в 2006, 2011, 2013 и 2014 г. [7, 8, 17]. Уже в первой редакции GOLD было выделено три основных фенотипа ХОБЛ: бронхитический, эмфизематозный, смешанный.

В последующем были описаны другие фенотипы этого заболевания, отличающиеся выраженностью и характером воспаления, наличием сопутствующих заболеваний, ответом на терапию, вариабельностью бронхиальной обструкции. В 2014 г. был выделен фенотип сочетания БА и ХОБЛ, определено наличие ряда общих черт при различных механизмах развития данных заболеваний [5, 9, 16].

Согласно определению, приведённому в GINA, БА представляет собой гетерогенное заболевание, которое характеризуется наличием хронического воспаления дыхательных путей. Оно определяется по наличию в анамнезе таких симптомов, как свистящие хрипы, одышка, вариабельное ограничение скорости воздушного потока на выдохе [8].

Для повышения эффективности дифференциальной диагностики между хронической обструктивной болезнью лёгких (ХОБЛ) и бронхиальной астмой (БА) было необходимо выявление новых биологических маркеров. Связи с чем в 2014 году было проведено исследование поверхностных маркеров лимфоцитов периферической крови в периферической крови лимфоцитов, экспрессирующие антигены CD3, CD4, CD8, CD16, CD20, CD23, CD25, CD54, CD71, CD72, HLA-DR, CD95 и мембранные иммуноглобулины mIgM и mIgG у больных хронической обструктивной болезнью лёгких (ХОБЛ) и атопической бронхиальной астмой в стадии обострения. Имеются существенные различия в изменениях поверхностного фенотипа лимфоцитов при данных заболеваниях [6, 13]. Также при ХОБЛ, было выявлено повышение содержания цитотоксических лимфоцитов (CD 4+, CD8+ до 34%, CD16 + NKклетки более чем на 33% от нормы) в крови независимо от стадии заболевания. Было предложено, что высокий цитотоксический потенциал иммунной системы является причиной развития большего повреждения легочной ткани, которое вызывает в дальнейшем пневмосклероз, эмфиземы лёгких и системные повреждения при ХОБЛ. У больных с АБА в период ремиссии активность цитотоксических клеток снижается, и наблюдалось преобладание процессов активационного апоптоза лимфоцитов (CD95) над их готовностью к дифференцировке и приобретению позднего дифференцированного антигена (HLA-DR). Полученные разнонаправленные изменения в иммунном ответе у пациентов с АБА и ХОБЛ позволяют лучше понять особенности хронического воспаления при этих нозологических формах. В данном исследовании были выявлены изменения в иммунной системе, развивающиеся при ХОБЛ и при БА, имеют ряд существенных различий. Было предложено, что именно

высокий цитотоксический потенциал иммунной системы больных ХОБЛ служит причиной повреждения легочной ткани, вызывая развитие пневмосклероза и эмфиземы легких. Высокая активность цитотоксических лимфоцитов и МК-клеток, по всей видимости, является одним из факторов наследственной предрасположенности к развитию ХОБЛ. В свою очередь, высокая «выживаемость» цитотоксических лимфоцитов у больных ХОБЛ может быть объяснена снижением их апоптоза из-за низкой экспрессии Баз-лиганда [4, 11, 16].

В первую очередь препаратами первой линии при ХОБЛ считаются бронходилататоры или их комбинация с ингаляционными ГК. ГК не используют в виде монотерапии, так как воспаление при ХОБЛ рефрактерно к ГК [5, 10].

Важное место в терапии обоих заболеваний занимают ингаляционные бронходилататоры длительного действия (β_2 -агонисты) и длительно действующие антихолинергические препараты. Имеются две основные фармакологические стратегии бронходилатации: прямая, осуществляемая посредством стимуляции β_2 -адренорецепторов, и непрямая - вследствие ингибирования влияния ацетилхолина на мускариновые рецепторы [15]. Необходимо разобраться в рациональности, обоснованности, принципах назначения бронхолитиков различных групп отдельно и в комбинации при СПБАХ.

Перед выбором бронхолитического средства, нужно хорошо обратить внимание и учитывать распределение рецепторов к данному лекарственному препарату в бронхиальном дереве. Плотность β_2 -адренорецепторов одинакова в крупных и малых дыхательных путях. М-холинорецепторы имеют высокую плотность в крупных дыхательных путях и низкую в малых. Следует учитывать, что вагусная иннервация малых дыхательных путей отсутствует, но М-холинорецепторы локализируются на всём протяжении трахеобронхиального дерева и активируются экстранейрональным ацетилхолином. Этим обусловлен бронходилатационный эффект антихолинергических препаратов на уровне проксимальных и дистальных воздухоносных путей.

Доказано, что при тяжёлой БА и ХОБЛ эффективность β_2 -агонистов может снижаться из-за сокращения количества активных β_2 -адренорецепторов и уменьшения их чувствительности (особенно у пожилых пациентов). Важной особенностью М-холинорецепторов является то обстоятельство, что чувствительность их не меняется с возрастом. При ХОБЛ обратимый компонент бронхиальной обструкции контролируется парасимпатическим отделом вегетативной нервной системы. Применение комбинации β_2 -агониста и М-холинолитика имеет преимущества с точки зрения фармакодинамики и фармакокинетики. β_2 -Агонисты усиливают расслабление бронхов, вызванное М-холиноблокаторами. М-холинаблокаторы в свою очередь уменьшают бронхоконстриктивное действие ацетилхолина, усиливая эффект β_2 -агонистов [3, 7]. Применение β_2 -агониста совместно с холиноблокатором улучшает проходимость бронхов в большей степени, чем монотерапия. До недавнего времени альтернативы β_2 -агонистам длительного действия в комбинации с ингаляционными ГК не было. Фиксированная комбинация β_2 -агонистов длительного действия и ингаляционных ГК рациональна при лечении БА. Однако нужно не забывать о том, что контроль заболевания, особенно при тяжёлой БА, достигается менее чем в половине случаев [1, 2]. В одном европейском исследовании показано, что на фоне адекватной терапии частичный контроль заболевания был достигнут в 40,6%, неконтролируемое течение было отмечено в 17,8% случаев.

Во многих исследованиях последних лет установлена немаловажная роль холинергических механизмов в патогенезе БА. Доказано, что тонус парасимпатической нервной системы может повышаться вследствие воздействия

табачного дыма, воспаления, инфекций. Кроме того, также доказано, что полиморфизм β_2 -рецепторов может быть причиной неэффективности терапии адrenomиметиками. При БА с нейтрофильным фенотипом воспаления добавление к терапии холинолитика позволяет уменьшить выраженность бронхиальной обструкции и предотвратить развитие тяжёлых обострений.

Таким образом, можно сделать вывод, что рациональная стартовая терапия СПБАХ включает препараты, воздействующие на патогенетические механизмы БА и ХОБЛ, и представляет собой сочетание ингаляционных ГК с комбинированной бронходилатационной терапией - β_2 -агонистами длительного действия и пролонгированными антихолинергическими препаратами [7]. Определяя дозу препаратов, нужно учитывать о принципах лекарственной терапии: чем больше признаков БА - тем больше должна быть доза ингаляционных ГК. Исходя из этого, при наличии неопределённости относительно диагноза можно выбрать самый безопасный вариант лечения и продолжать диагностические исследования [8].

Кроме фармакологического лечения, необходимо использовать другие виды терапии, проводить профилактические мероприятия, которые будут способствовать повышению контроля симптомов, предупреждению прогрессирования заболевания, улучшению качества жизни, снижению смертности: отказ от курения, лёгочная реабилитация, вакцинация, лечение сопутствующих заболеваний. Имея представления об особенностях течения сочетания БА и ХОБЛ, используя конкретные диагностические критерии, опираясь на рекомендации по ведению данной категории больных, можно достичь контроля над заболеванием, повысить качество жизни, снизить летальность. Для этого нужно определить особенности диагностики ХОБЛ, БА и их сочетании.

Список литературы / References

1. *Аралов Н.Р. и др.* HLA-ассоциированная предрасположенность к бронхиальной астме // Аллергология и иммунология, 2006. Т. 7. № 3. С. 308а-308.
2. *Базарова С.А., Насирова А.А., Шодикулова Г.З.* Оценка врачебной тактики при лечении бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких // Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования, 2019. С. 43-47.
3. *Зиядуллаев Ш.Х., Хаитова Н. М., Кадырова Р.Т.* Патогенетические особенности бронхиальной астмы у подростков // ББК 51.1+ 74.58 Қ 22, 2013. С. 74.
4. *Зиядуллаев Ш.Х. и др.* Ile105Val Полиморфизм гена *gst 1* при бронхиальной астме в узбекской популяции // Уральский медицинский журнал, 2011. № 6. С. 13-15.
5. *Зиядуллаев Ш.Х., Хаитова Н.М.* Применение иммуномодулирующего препарата циклоферон при бронхиальной астме у подростков // Академический журнал Западной Сибири, 2013. Т. 9. № 1. С. 50-51.
6. *Насирова А.А. Шодикулова Г.З. Базарова С.А.* Сочетание БА и ХОБЛ. «Терапевтический вестник Узбекистана», 2019. № 4. С. 133-136.
7. *Ризаев Ж.А., Рахимова Д.А., Курбанов Ф.Ш., Шакирова Ш.Э.* Зависимость состояния стоматологического здоровья от степени тяжести хронической обструктивной болезни легких // Республиканская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные проблемы стоматологии». Бухара, 2019. С. 114-115.
8. *Ризаев Ж.А., Рахимова Д.А., Курбанов Ф.Ш., Муминов Д.К.* Эффекты озонотерапии при лечении генерализованного пародонтита у больных хронической болезнью легких // Медицинский журнал Узбекистана, 2019. № 3. С. 35-38.

9. *Ризаев Ж.А., Рахимова Д.А., Жумаев С.Ю., Олимжонов К.Ж.* Клинические особенности течения генерализованного пародонтита у больных с хронической обструктивной болезнью легких // Международная научно-практическая онлайн-конференция «Актуальные проблемы фундаментальной, клинической медицины и возможности дистанционного обучения», 2020. С. 114.
10. *Ризаев Ж.А., Рахимова Д.А., Жумаев С.Ю.* Влияние хронической обструктивной болезни легких на состояние полости рта // Международная научно-практическая онлайн – конференция «Актуальные проблемы фундаментальной, клинической медицины и возможности дистанционного обучения», 2020. С. 116.
11. *Окбоев Т.А., Клеблеева Г.Д., Аралов Н.Р.* Роль полиморфного локуса гена eNOS3 в формировании бронхиальной астмы // Академический журнал Западной Сибири, 2013. Т. 9. № 1. С. 54-55.
12. *Хаитова Н.М. и др.* Роль гена β 2-адренорецептора в иммунопатогенезе бронхиальной астмы // International Journal on Immunorehabilitation, 2009. Т. 11. № 1. С. 37а.
13. *Холжигитова М.Б. и др.* Клиническая и бронхоскопическая характеристика воспалительного процесса у больных хроническим обструктивным бронхитом // Вопросы науки и образования, 2019. № 25 (74).
14. *Холжигитова М.Б., Аралов Н.Р., Дусанов А.Д.* Уровень факторов местного иммунитета при хроническом обструктивном бронхите у лиц подросткового возраста // Тюменский медицинский журнал, 2016. Т. 18. № 1.
15. *Шавазы Н.М. и др.* Оптимизация терапии рецидивирующего течения бронхообструктивного синдрома у детей // Достижения науки и образования, 2020. № 9-10. С. 58.
16. *Шавазы Н.М., Рустамов М.Р., Лим М.В.Е.* I INDEX-Метод объективной оценки бронхообструктивного синдрома у детей // Научно-методический журнал Academy, 2019. № 10 (49). С. 44.
17. *Шарипова О.А., Маматкулова Д.Х.* Особенности взаимосвязи показателей гормонального статуса, физического и полового развития у детей с хроническими заболеваниями легких // Проблемы биологии и медицины, 2020. № 1. Том. 116. С. 159-160.
18. *Эшонходжаев О.Дж., Бобоев У.Н.* Разработка доставочного устройства для гемоаэростатического средства «Гепроцел» при видеоторакоскопических вмешательствах // Проблемы биологии и медицины, 2020. № 1. Том. 116. С. 161-167.

СИНДРОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Кулакова Ю.Е. Email: Kulakova691@scientifictext.ru

Кулакова Юлия Евгеньевна - магистрант,
кафедра психологии,
Институт психологии и педагогики
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск

Аннотация: в статье раскрыто понятие профессионального выгорания. Кратко обозначена история возникновения термина в психолого-педагогической литературе. Выделены факторы, влияющие на возникновение и развитие данного феномена у представителей педагогической профессии. Приведены сведения о компонентах синдрома эмоционального выгорания, об этапах его формирования и даны характеристики каждого этапа. Кратко указаны пути возможного сохранения психического развития как самих педагогов, так и воспитанников или учеников.

Ключевые слова: эмоциональное выгорание, профессиональное выгорание, феномен, синдром, истощение.

THE PROFESSIONAL BURNOUT SYNDROME OF A MODERN TEACHER: THEORETICAL ASPECT

Kulakova Yu.E.

Kulakova Yuliya Evgenievna - Undergraduate,
DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY,
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
SAKHALIN STATE UNIVERSITY, YUZHNO-SAKHALINSK

Abstract: the article discloses the concept of professional burnout. The history of the term origin in psychological and pedagogical literature is briefly indicated. The Factors influencing this phenomenon occurrence and development among pedagogical profession representatives are highlighted. The Information is given about the professional burnout syndrome components, its formation stages, and every stage characteristics are given. The ways of the possible preservation of the mental development of both the teachers themselves and the pupils or students are briefly noted.

Keywords: emotional burnout, professional burnout, phenomenon, syndrome, exhaustion.

УДК 159.99

Возникновение синдрома профессионального выгорания является одной из преград к творческой самореализации, профессионального и личностного развития современных педагогов [1, 16].

Педагоги по роду своей деятельности вовлечены в длительное постоянное общение с людьми. Им, как и другим специалистам системы «человек - человек», свойственен синдром «эмоционального выгорания», который характеризуется психическим и физическим истощением, связанным с интенсивным межличностным взаимодействием, насыщенным эмоционально, а также когнитивно сложным. Эти факторы, как отмечают исследователи, влияют не только на профессиональную деятельность и профессиональное общение, но на и личность педагога в целом [7, 4].

В связи с этим эмоциональное выгорание ряд авторов обозначает как синдром психического выгорания или синдром профессионального выгорания. Данный феномен относится к числу личностных деформаций и является механизмом, который личность вырабатывает для психологической защиты посредством полного или частичного исключения эмоций в ответ на продолжительные профессиональные стрессоры (психотравмирующие ситуации) средней интенсивности.

Исследования по проблеме профессионального выгорания начались в 70-х годах XX века. Изучение этого явления привело медиков и психологов к открытию «особой формы «стресса общения». Первые работы, посвященные этой проблеме, принадлежали американскому психиатру Х. Дж. Фрейденбергу. Ученый ввел новый термин для характеристики психологического состояния здоровых людей, находящихся в интенсивном и тесном взаимодействии с клиентами и пациентами в эмоционально загруженной атмосфере при оказании профессиональной помощи - «staff burned - out» (дословный перевод «персонал выгорел (сгорел)»). Что подразумевает окончание процесса выгорания, его финал [3, 4].

Впоследствии более подробно данную проблему разрабатывала американский социальный психолог Кристина Маслач, которая предложила видоизменить термин на «burnout» («выгорание»), подразумевающий процесс, сопряженный с состоянием истощения, изнеможения, с ощущением собственной бесполезности. Выгорание – это профессиональный синдром, который говорит не столько о самом профессионале, сколько о состоянии его работы и о его профессиональном взаимодействии [6, 4].

Первая статья К. Маслач была опубликована в 1976 году и получила широкую огласку. В течении десяти лет после публикации исследования в данной области распространились и на более широкий круг профессионалов – специалистов помогающих профессий.

В 1982 году ученые Маслач, Пельман и Хартман подробно описали феномен эмоционального выгорания. Они выделили три главных компонента синдрома (трехфакторная модель) [6, 4]:

1. Эмоциональное истощение — состояние, проявляющееся в хронической усталости, опустошенности и снижении эмоционального фона. Также присутствует утрата интереса к профессиональной деятельности и межличностному общению. Человек больше не чувствует себя способным работать с прежним «воодушевлением».

2. Деперсонализация (от лат. «persona» — личность и приставки «de», которая означает отмену или устранение чего-либо) — это утрата «чувства Я», обезличивание. При этом различают два варианта деперсонализации:

В первом случае специалист «деперсонализирует» себя, считает, что от него ничего не зависит и отказывается от самостоятельных решений. Для него становятся привычны конформизм и зависимость от других (начальства, коллег, своих подопечных), она «отказывается быть личностью».

Во втором — специалист «деперсонализирует» другого человека (клиента, ученика), начинает воспринимать тех, с кем работает, как бездушные «объекты деятельности». В педагогике именно с таким обезличиванием связан субъектобъектный подход к обучению и воспитанию. Осуществляя «автоматическое профессиональное функционирование», специалист манипулирует людьми («для их же пользы!»), а если они «не поддаются» (смеют думать и поступать по-своему), раздражается или обижается.

3. Редукция (обесценивание) своих профессиональных достижений тоже может проявляться в двух вариантах: либо как тенденция негативно оценивать себя и занижать свои профессиональные достижения («я не так успешен, как другие»), либо как негативное отношение к «объектам» своего труда и профессиональным обязанностям. При этом специалист нередко переживает собственную неэффективность (от сомнений в успешности своей профессиональной деятельности

до желания сменить профессию). Зачастую он становится чрезмерно ранимым и мнительным: считает, что все (администрация, люди, с которыми он работает) предъявляют к нему чрезмерные требования, но недостаточно высоко ценят его труд.

В дальнейшем другие исследователи данного вопроса предлагали собственные модели феномена психического выгорания, а также определяли этапы его развития.

Отечественный психолог В. В. Бойко определяет эмоциональное выгорание как динамический процесс, который развивается поэтапно в полном соответствии с механизмом развития стресса описанным Гансом Селье [3, 116]:

- нервное (тревожное) напряжение: психотравмирующие ситуации;
- резистенция (сопротивление) – попытки личности оградить себя от напряжения;
- истощение (оскудение психических ресурсов, снижение эмоционального тонуса).

В соответствии с каждым этапом возникают отдельные признаки (симптомы) нарастающего эмоционального выгорания.

Современные отечественные ученые выделяют два дополнительных этапа в процессе развития феномена профессионального выгорания: предварительный (предупреждающий), финальный (завершающий) [6, 9]. И следующим образом описывают этапы развития синдрома:

1 этап. Предупреждающая стадия.

Специалист чрезмерно вовлечен в профессиональную деятельность, он добивается успеха, признания, что требует большого количества времени и энергетических затрат. Происходит сужение личностного пространства, отказ от потребностей, не связанных с работой (неформальное общение, отдых). Профессионал вытесняет из сознания переживания, связанные с неудачами. Уже могут возникнуть бессонница, усталость – признаки эмоционального истощения.

2 этап. Первая стадия выгорания (с нее традиционно начинаются все схемы динамики выгорания).

Включается в действие механизм отчуждения. У специалиста исчезает радость от работы. Эмоции «притупляются»: люди и события начинают восприниматься «смазано», как будто через сероватую пелену или темные очки. Появляется некоторая отстраненность в отношениях с людьми (даже самыми близкими).

Характерные признаки: утрата положительного восприятия коллег, стремление уклониться от контактов, отсутствие эмпатии, безразличие, нежелание идти на работу, стремление искусственно продлить перерывы на работе, опоздания, зависть к успешным коллегам.

3 этап. Вторая стадия выгорания.

Основная черта – стремление избежать контактов вплоть до ослабления эмоциональных привязанностей и социальных связей, отчуждение от людей. Возникает раздражение и более глубокие негативные чувства в отношении окружающих людей. Когда эти чувства прорываются, «выплескиваются» наружу, могут появиться чувства стыда и вины. При этом истинных причин случившегося «срыва» специалист не осознает.

Характерные эмоциональные реакции: депрессия (чувство вины, снижение самооценки, страхи, апатия, частая смена настроения), агрессия (обвинение других, игнорирование своего «вклада» в неудачи, нетерпимость к другим, бескомпромиссность, подозрительность, конфликтность).

На данном этапе проявляются следующие особенности деструктивного поведения: в интеллектуальной сфере - снижение концентрации внимания, ригидность мышления, отсутствие воображения (все это приводит к падению эффективности); в сфере взаимодействия все больше проявляется отчуждение, преобладают чувство одиночества и скуки (при этом одни уклоняются от неформальных контактов вообще, а у других появляется чрезмерная привязанность к одному человеку).

4 этап. Третья стадия («истощение»).

На данной стадии происходит глубокое выгорание, которое затрагивает личность в целом. Развиваются различные зависимости (пищевые зависимости, созависимые отношения, зависимости от химических веществ – кофеин, никотин и т.д.).

Характерны изменения во всех уровнях личности: от изменений эмоциональных реакций и деформации жизненных ценностей (проявляются в безразличии, депрессии, обиде на «весь мир») до телесного (психосоматического) уровня (головная боль, тошнота, апатия, сонливость ил бессонница, повышенное давление, снижение иммунитета, расстройства пищеварения, искажение пищевых привычек и т.д.).

5 этап. Завершающая стадия («разочарование и отчаяние»).

Личность на данном этапе переживает ощущение беспомощности, бессмысленности не только собственной деятельности, но и жизни в целом. Человек становится равнодушен ко всем и ко всему, даже к самому себе.

Факторы, приводящие к появлению и углублению профессионального выгорания, имеют место в педагогической деятельности, что существенно влияет на работу педагогов. Достижения высоких результатов, творческая самореализация, радость от работы и от общения, увлеченность становятся редкими «спутниками» в процессе выполнения обязанностей «выгоревшего» специалиста. А это сказывается на всем образовательном процессе в целом и на всех его участниках.

Уровень личностной зрелости - основное психологическое качество, которое помогает справляться с факторами, приводящими к эмоциональному выгоранию. Позитивное отношение не только к своей профессии, но и к себе, к собственной жизни, проявление заботы о себе способствует достижению задачи сохранения поддержания психологического здоровья как педагога, так и его воспитанников (или учеников).

Список литературы / References

1. *Бабич О.И.* Профилактика синдрома профессионального выгорания педагогов: диагностика, тренинги, упражнения ФГОС. Серия: в помощь школьному психологу. Волгоград: Учитель, 2019. 122 с.
2. *Бойко В.В.* Синдром «эмоционального выгорания» в профессиональном общении. СПб: Питер, 1999. 105 с.
3. *Бойко В.В., Ковалев А.Г., Панферов В.Н.* Социально-психологический климат коллектива и личность. М.: Мысль, 1983. 207 с.
4. *Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С.* Синдром выгорания: диагностика и профилактика. СПб.: Питер, 2005. 336 с.
5. *Орёл В.Е.* Синдром психического выгорания личности: монография. Ярославль: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. 330 с.
6. *Осухова Н.Г.* Профессиональное выгорание, или как сохранить здоровье и не «сгореть» на работе. М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2011. 56с.
7. *Удовик С.В., Молокоедов А.В., Слободчиков И.М.* Эмоциональное выгорание в профессиональной деятельности. М.: Левь, 2018. 220 с.

НЕОБХОДИМОСТЬ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТА СОВРЕМЕННОМУ ЧЕЛОВЕКУ

Чуланов Д.М. Email: Chulanov691@scientifictext.ru

*Чуланов Дмитрий Михайлович – студент,
направление: управление инновациями в промышленности,
кафедра государственного и муниципального управления,
Вятский государственный университет, г. Киров*

Аннотация: в данной статье представлено понятие «тайм-менеджмент», описывается, зачем человеку нужен тайм-менеджмент, как он помогает рационально использовать свое время, добиваться в своей жизни больших успехов и просто брать от жизни все. Представлен пример, который базируется на книге Николая Мрочковского, Алексея Толкачева «Экстремальный Тайм-Менеджмент». В данной книге наглядно описывается, как тайм-менеджмент способствует организации дневного расписания, как из человека-лужера тайм-менеджмент и приемы, которые используются, могут сделать успешного человека, который умеет наслаждаться жизнью и брать от нее все.

Ключевые слова: тайм –менеджмент, технология организации времени.

THE NEED FOR TIME MANAGEMENT FOR MODERN HUMAN Chulanov D.M.

*Chulanov Dmitry Mikhailovich – Student,
DIRECTION: MANAGING INNOVATION IN INDUSTRY,
DEPARTMENT OF STATE AND MUNICIPAL ADMINISTRATION,
VYATKA STATE UNIVERSITY, KIROV*

Abstract: this article presents the concept of “time management”, describes why a person needs time management, how he helps to rationally use his time, achieve great successes in his life and just take everything from life. An example is presented, which is based on the book *Extreme Time Management* by Nikolai Mrochkovsky, Alexei Tolkachev. This book clearly describes how time management helps organize the daily schedule, how time management and the techniques that are used can make a successful person who knows how to enjoy life and take everything from it out of a person-loser.

Keywords: time management, time management technology.

УДК 304.9

Тайм-менеджмент – это технология организации времени и повышения эффективности его использования. Тайм – менеджмент нужен для того, чтобы больше успевать, находить время для важных дел, достигать целей, управлять своей жизнью.

Ритм, в котором живет большинство из нас, вряд ли можно назвать спокойным и размеренным. Нехватка времени, аврал и жесткий цейтнот являются испытаниями, справиться с которыми под силу далеко не каждому. Постоянное пребывание в состоянии «не знаю, за что хвататься» вряд ли можно назвать подходящим, когда речь идет о личной эффективности.

С помощью тайм - менеджмента человек может сам осознанно контролировать время, которое он тратит на разные виды деятельности, увеличивая при этом эффективность и продуктивность своей работы или отдыха. Планирование, распределение, расстановка приоритетов, постановка целей помогает человеку

справиться с сумасшедшим ритмом современной жизни. Тайм - менеджмент помогает человеку успевать делать все без стрессов и избежать хронической усталости.

Первоначально методики тайм – менеджмента использовались лишь при ведении бизнеса, организации трудовой деятельности. Но сейчас методы управления временем также применяются и в личной жизни человека, чтобы успевать справляться с бытовыми вопросами, правильно организовывать свой досуг, отдых.

Нам регулярно не хватает времени на что-то важное, мы делаем все в спешке, сдаем задания/рефераты/отчеты все в последнее время. Виним кого-то, если что-то идет не так, или мы куда-то не успеваем, или «я споткнулся и упал из-за камня, который тут лежал». Управление временем учит не тому, чтобы успевать делать как можно больше, а успевать правильно делать то, что нужно. Говорите «нет» ненужным делам, людям. Не становитесь ни для кого инструментом для достижения его целей. Сконцентрируйтесь на своих целях.

Чтобы что-то менять в своей жизни и уметь рационально использовать время, я прочитал книгу Николая Мрочковского, Алексея Толкачева «Экстремальный Тайм-Менеджмент».

В данной книге рассказывается об истории менеджера автосалона Глеба. Он работал менеджером и много времени уделял своей работе, поэтому от него ушла девушка, он забывал заехать к родителям, а когда они о чем-то его просили, он злился, ведь это отвлекало его от работы.

В один день Глеб поехал на работу на такси. По своей невнимательности он оставил там свой кошелек, в котором была вся заработная плата. Выйдя из такси, он испачкал костюм и понял, что он – неудачник. На работу он опоздал в очередной раз, и шеф ему дал последний шанс, если еще одно опоздание – увольнение. После работы он купил несколько бутылок пива. Казалось бы, что еще может произойти? Однако, у подъезда он засмотрелся на новых жильцов дома и выронил бутылки. Они разбились. Новая пара, которую он увидел, выходила из подъезда. Красивая девушка с хорошей фигурой, солидный парень, накачанный, уверенный в себе, на дорогой машине, которого зовут Макс. Но Глеб еще не знал, что этот парень - подарок судьбы.

Макс посмотрел на этого нелепого парня, который был похож на патологического лузера, и подошел к Глебу. Макс увидел в Глебе человека, который может и хочет поменять свою жизнь, именно это сподвигло его помочь ему. Они поговорили и Макс оставил свою визитку. Глеб долго думал, но решился и позвонил Максусу. Они встретились в кафе. Макс поставил условия:

1. Глеб будет выполнять абсолютно все его указания. даже если они будут казаться ему очень сложным, иначе Макс прекратит тратить свое время на него.

2. Тот заплатит ему деньги на урок, но только ради того, чтобы Глеб учился за все платить и всему знать цену, что ничего не дается просто так.

В итоге они стали хорошо общаться, Макс стал помогать Глебу во всем. Он учил его составлять план на день, составлять колесо жизни, уметь жонглировать сразу всеми секторами данного колеса, различать дела-«лягушки» и дела-«слоны». Макс научил его правильно организовывать свое время. Глеб стал проходить курсы, тем самым продвигаться по работе, знакомиться с красивыми девушками, саморазвиваться, заниматься спортом, ездить к родителям, помогать им, он научился различать важные дела от второстепенных, научился составлять режим дня и жить по нему, не забывая про отдых, увлечения... Он стал увереннее себя чувствовать.

Глеб за два месяца полностью изменил свою жизнь. Он стал высокоэффективным человеком, нашел любимую девушку, о которой раньше мог только мечтать, стал увереннее в себе, создал собственный бизнес, научился организовывать свое время и жонглировать всеми секторами жизни. У него появились новые хобби, каждый раз он стал открывать для себя что-то новое. Глеб научился получать от жизни все, что пожелает, и

Данная книга произвела на меня большое впечатление, я вынес из нее урок и стараюсь придерживаться советов из книги.

Тайм-менеджмент нужен человеку для того, чтобы каждый человек мог стать намного счастливее и успешнее, но для этого он должен обрести контроль над собственной жизнью, вырвав ее из лап случая. Нужно перестать придумывать себе оправдания для ничегонеделания и осознать, что единственный путь к успеху – это вы сами.

Список литературы / References

1. *Холопова Л.А., Зорина Т.Ю.* Тайм-менеджмент в жизни современного человека // Научно–методический электронный журнал «Концепт», 2014. Т. 20 С. 856-860 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e-koncept.ru/2014/54435.htm/> (дата обращения: 25.06.2020).
 2. *Мрочковский Н., Толкачев А.* Экстремальный тайм-менеджмент // М.: Альпина Паблишер, 2020. 214 с.
 3. Тайм-менеджмент: понятие, основные правила, принципы управления временем, 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://zen.yandex.ru/media/agency_marketing/taimmenedjment-poniatie-osnovnye-pravila-principy-upravleniia-vremenem-5eac921d5daea10b5d95225c/ (дата обращения: 25.06.2020).
-

ПРИЧИНЫ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РАЗВОДОВ

Чуланов Д.М. Email: Chulanov691@scientifictext.ru

Чуланов Дмитрий Михайлович – студент,
направление: управление инновациями в промышленности,
кафедра государственного и муниципального управления,
Вятский государственный университет, г. Киров

Аннотация: в данной статье представлено понятие «развод», описаны проблемы разводов в современном обществе, также описаны разные причины (скандалы, алкоголизм, жилищные причины, заболевание, безработица, измена, грубость...), которые подразделены на четыре группы, и последствия. В последствиях описано как переживает развод каждый из супругов, как это сказывается на детях, их психологическом состоянии. Также в статье представлены стадии, которые выделяют психологи, когда происходит ухудшение взаимоотношений в паре.

Ключевые слова: развод.

REASONS AND SOCIAL CONSEQUENCES OF DIVORCES

Chulanov D.M.

Chulanov Dmitry Mikhailovich – Student,
DIRECTION: MANAGING INNOVATION IN INDUSTRY,
DEPARTMENT OF STATE AND MUNICIPAL ADMINISTRATION,
VYATKA STATE UNIVERSITY, KIROV

Abstract: this article presents the concept of "divorce", describes the problems of divorce in modern society, also describes various causes (scandals, alcoholism, housing reasons, illness, unemployment, treason, rudeness ...), which are divided into four groups, and the consequences. The consequences describe how each spouse is undergoing a divorce, how this affects the children, their psychological state. The article also presents the stages that psychologists distinguish when there is a deterioration in relationships in a couple.

Keywords: divorce.

УДК 316

Развод – это эмоциональное потрясение, которое не проходит для супругов бесследно. Ни один человек, который находится в своем уме, не желает развестись из-за причин, которые можно исправить и найти компромиссы.

Причины разводов можно подразделить на четыре группы:

- причины, связанные с неустойчивостью или неразвитостью личности (легкомысленный брак, вредные привычки, грубость, измена и т. п.);
- причины, связанные с условиями жизни семьи (жилищными, материальными и т.п.);
- причины, связанные с объективной невозможностью продолжать совместную жизнь (душевное заболевание, бесплодие и т.п.);
- массовый алкоголизм, экономический кризис, безработица, чувство нестабильности и депрессии как характерные черты состояния Российского общества.

Причиной развода могут служить разные ситуации: постоянные скандалы, несоответствие действительного поведения одного из супругов ожидаемому, неряшливость одного из супругов (например: женщина перестает краситься, хорошо одеваться), материальные причины, вредные привычки, легкомысленный брак, грубость, бесплодие, экономический кризис, алкоголизм, домашние насилие, даже такая мелочь как выбор сериала. Один хотел бы посмотреть комедию, другой - ужастик.

Одной из частых причин является супружеская неверность. В нашей стране это частая причина разводов. Она никогда не возникает на пустом месте. Измена

затрагивает область супружеских чувств. Супружескую неверность можно встретить в семьях с благополучными и устойчивыми отношениями, чаще – в конфликтных, проблемных семьях, а также в семьях с критическими, практически разрушенными отношениями супругов. Мотив измены наблюдается чаще всего при расторжении молодых браков, что свидетельствует скорее о легкомыслии супругов, о непонимании семейных ценностей и такого понятия, как «священность семейных уз». Измены происходят из-за ревности, скандалов, отсутствия понимания...

Также причиной может быть то, что многих мужей не устраивают «продвинутые» жены. Если жена потеряла в глазах мужа истинно женские качества - слабость, нежность, заботливость, то ему становится неуютно, и он пускается на поиски нежной, ласковой, заботливой, той, которую нужно защищать. Мужчина хочет быть сильным, а быть им на фоне сильной дамы сложно. А когда психологи «докапываются» до ядра проблемы, то выясняется, что измена была следствием несовместимости. Несовместимость бывает разная: сексуальная, интеллектуальная, социальная. К социальной несовместимости можно отнести, например, уровень честолюбия человека. Один супруг другого в результате всех этих нестыковок начинает раздражать. Эмоции накапливаются и однажды вырываются наружу в виде крупной ссоры или адюльтера. Если говорить о глубинных причинах разводов, то часто на первом месте стоит несовместимость интеллектуальная. Особенно первые браки этому подвержены. Молодые девушки выходят замуж за партнеров, которые явно не дотягивают до их уровня. Среди девушек удивительно распространена самоуверенность, что они смогут «перевоспитать» мужчину.

Немало браков распадается в первый год после появления ребенка, зачастую инициаторами развода выступают мужчины. Они не справляются с испытанием отцовства.

Психологи выявляют стадии ухудшения взаимоотношений в паре. Обычно у разводящейся пары в «анамнезе» - период бурных попыток решить проблему. Это еще не кризис семьи. Люди конфликтуют, спорят, пытаются что-то сделать. На этой стадии им как раз может помочь договориться профессиональный психолог, но к нему обращаются порой поздно, когда кризис уже наступил.

Если договориться не удастся, наступает следующий период - апатия. Люди отдаляются друг от друга, их жизни идут как бы параллельно.

Третья стадия - раздражение, придирки по мелочам. В какой-то момент происходит событие, которое окончательно ставит точки над «i»: кто-то кого-то в чем-то уличил, случайно увидел на улице, «доброжелатели» информировали, попала на глаза вещь, записка, «эсэмэска».

На сегодняшний день роль разводов неоднозначна. Для кого-то это положительный выход из ситуации, так как люди не хотят мучать друг друга, для кого-то это единственный выход, если человек терпит унижения, побои, а кто-то переносит развод настолько тяжело, что попадает в больницу.

После развода зачастую женщина остается одна, да еще и с детьми, поэтому она боится, что может остаться до конца своих дней одна и больше она не встретит мужчину. Однако, последние тридцать лет на территории бывшего СССР и нынешних стран СНГ инициаторами развода в 70-86% случаев были и являются женщины. Согласно статистике, у женщин две трети всех разводов приходится на возраст до 25 лет, у мужчин - до 30 лет. По годам семейной жизни разводы распределяются так: до 1 года - 3,6%, от 1 до 2 лет - 16%, от 3 до 4 лет - 18%, от 5 до 9 лет - 28%, от 10 до 19 лет - 22%, от 20 и более лет - 12,4%. Таким образом, за первые 4 года происходит около 40% разводов, а за 9 - около 2/3 их общего числа. Соотношение женщин и мужчин, обращающихся к психологам: 70 к 30. Дело в том, что сейчас женщины становятся экономически независимыми и требовательными к супругам, а потому инициируют развод в 75% случаев. Данный момент, как можно заметить, является достаточно противоречивым.

Развод тяжело сказывается на моральном состоянии детей. Им тяжело смотреть, как родители ссорятся, либо пытаются скрыть недомолвки от детей, но они все равно всю чувствуют и страдают. Детям тяжело и от того, что перед ними может стоять выбор между «жить с мамой» и «жить с папой». Конечно, бывает такое, что родители при разводе остаются в хороших отношениях и не ограничивают общение детей с папой или мамой. Кто-то разводится уже в пожилом возрасте, когда дети выросли и тогда уже развод проходит не так болезненно, однако, не для всех.

Развод может менять жизнь любого из супругов. Если кто-то из уже бывших супругов зависел от другого в материальном плане, возникают экономические сложности, происходят изменения привычного ритма жизни, также может меняться характер.

Таким образом, можно сделать вывод, что проблема разводов достаточно актуальна в наше время в современном обществе. Печальная статистика на 2018 год: браков - 863039, разводов - 583942, а это означает уже больше половины, то есть 68%. С каждым годом идет увеличение количества разводов.

Список литературы / References

1. *Жиркова А.А., Титова П.А.* Социальные последствия семейных разводов, 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018009727/> (дата обращения: 25.06.2020).
2. Причины и социальные последствия развода // 2010. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/referat-161120.html/> (дата обращения: 25.06.2020).
3. Причины и социальные последствия развода. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://soc.bobrodobro.ru/12371/> (дата обращения: 25.06.2020).
4. Развод. Ревность // [Электронный ресурс]: <http://mnubwin.narod.ru/education2/razvod.htm/> (дата обращения: 25.06.2020).
5. Развод: причины и последствия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ereferatikpc.narod.ru/doc10614.htm/> (дата обращения: 25.06.2020).
6. *Южакова О.С.* Влияние развода родителей на психику детей, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://топ-школа.рф/vliyanie-razvoda-roditelej-na-psihiku-detej/> (дата обращения: 25.06.2020).

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09

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

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(910)690-15-09



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://SCIENTIFICJOURNAL.RU)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ