

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002

ПЕЧАТНОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2312-8089

№ 9 (63). Ч. 1. МАЙ 2019

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 **РОСКОНАДЗОР**

ПИ № ФС 77-50633 • Эл № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 9(63). Ч. 1. 2019



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

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

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

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



9 772312 808001

**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**
2019. № 9 (63). Часть 1



Москва
2019

Вестник науки и образования

2019. № 9 (63). Часть 1

Российский импакт-фактор: 3,58

Издается с 2012
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:
15.05.2019

Дата выхода в свет:
17.05.2019

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,42
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 2412

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

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

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

Свободная цена

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

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
<i>Жамбайбеков К.Ж., Ярулин Д.С. РОЛЬ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ПОСТОЯННЫХ В ЕСТЕСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ ЕДИНИЦ / Zhambaybekov K.Zh., Yaruln D.S. THE ROLE OF FUNDAMENTAL CONSTANTS IN NATURAL SYSTEMS OF UNITS</i>	<i>6</i>
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	12
<i>Рогожников Н.А., Калмыкова Е.Н. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОРБЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПОЛИСАХАРИДОВ / Rogozhnikov N.A., Kalmykova E.N. MODERN METHODS OF DETERMINING THE SORPTION ACTIVITY OF POLYSACCHARIDES.....</i>	<i>12</i>
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	15
<i>Ильмурзина Д.О., Баловацкая А.А. РАЗРАБОТКА ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С ПОДДЕРЖАНИЕМ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ / Ilmurzina D.O., Balovatskaya A.A. DEVELOPMENT OF GAS-CONDENSATE DEPOSITS WITH MAINTAINING PLASTIC PRESSURE.....</i>	<i>15</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	17
<i>Усманова Н.Б., Абдужалылов Ж.А., Гаурагов З.К. ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КОНВЕРГИРОВАННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КОММУНИКАЦИЙ И СЕРВИСА В КОНЦЕПЦИЯХ СЕТЕЙ БУДУЩЕГО / Usmanova N.B., Abdusalilov Zh.A., Gayratov Z.K. FEATURES FOR DEVELOING THE CONVERGED INFRASTRUCTURE OF COMMUNICATIONS AND SERVICES IN THE CONCEPTS OF FUTURE NETWORKS</i>	<i>17</i>
<i>Касымова Г.Т., Абдылдаева А.М. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЗДАНИЯХ БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ / Kasymova G.T., Abdylidaeva A.M. ENERGY SAVING IN BUILDINGS (BUDGETARY INSTITUTIONS) UNDER DIFFERENT CLIMATIC CONDITIONS OF THE KYRGYZ REPUBLIC</i>	<i>21</i>
<i>Жуков К.Ю., Поценья К.Н., Левченко А.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ОЧИСТКИ ТОПОЧНЫХ ЭКРАНОВ КОТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ / Zhukov K.Yu., Potsepnya K.N., Levchenko A.A. PERFECTION OF THE METHOD OF CLEANING THE ELECTRIC SCREENS OF BOILER UNITS</i>	<i>25</i>
<i>Михайлов Д.Ю. СОЗДАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА И ИЕРАРХИИ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ ПОЛЕТА ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА / Mikhailov D.Yu. CREATING THE INTERFACE AND HIERARCHY OF THE AIRCRAFT FLIGHT DYNAMICS MODEL</i>	<i>30</i>
<i>Михайлов Д.Ю. КРАТКИЙ ОБЗОР РСЗО, РАЗРАБОТАННЫХ ОАО «НПО «СПЛАВ» / Mikhailov D.Yu. BRIEF OVERVIEW OF MLRS DEVELOPED BY ОАО NPO SPLAV</i>	<i>34</i>
<i>Нальгиев А.А. ПРИМЕНЕНИЕ МОРСКОЙ ВОДЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ИНГИБИРУЮЩЕЙ БУРОВОЙ ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ / Nalgiev</i>	

A.A. APPLICATION OF SEA WATER FOR THE PREPARATION OF INHIBITING DRILLING FLUID	36
<i>Хаммуд А. МОДЕЛИРОВАНИЕ КРОВОТОКА В АРТЕРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДХОДА ЛАГРАНЖА-ЭЙЛЕРА / Hammoud A. A STUDY OF BLOOD FLOW MODELING IN ARTERY USING ALE FORMULATION</i>	<i>38</i>
<i>Гундарев А.С., Слащёв М.Д. ТЕХНОЛОГИЯ INTEL TURBO BOOST / Gundarev A.S., Slashev M.D. INTEL TURBO BOOST TECHNOLOGY</i>	<i>45</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	48
<i>Косова Е.В. ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МСФО В РОССИИ / Kosova E.V. PROBLEMS OF IMPLEMENTING IFRS IN RUSSIA.....</i>	<i>48</i>
<i>Григорьева В.М. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПЕРМСКОГО КРАЯ КАК СУБЪЕКТА ЭКОНОМИКИ / Grigorieva V.M. COMPETITIVENESS OF PERM KRAI AS A SUBJECT OF ECONOMY</i>	<i>50</i>
<i>Джинджолия А.О. РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ (МУНИЦИПАЛЬНЫМ) ДОЛГОМ / Dzhindzholia A.O. DEVELOPMENT OF METHODS AND INSTRUMENTS OF MANAGEMENT OF THE PUBLIC (MUNICIPAL) DEBT.....</i>	<i>54</i>
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	59
<i>Меланич Н.П., Савилова А.В., Спирина Л.В. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИКУЛЬТУРНАЯ ЛИНГВО–ПЛАТФОРМА «ЛИФТ» / Melanich N.P., Savilova A.V., Spirina L.V. THE EDUCATIONAL MULTICULTURAL LINGVA–PLATFORM «LIFT».....</i>	<i>59</i>
<i>Блажевич С. СИНТАКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОСВЕННОЙ РЕЧИ В РУССКОМ И СЕРБСКОМ ЯЗЫКАХ: МОДАЛЬНЫЙ АСПЕКТ / Blazhevich S. SYNTACTIC FEATURES OF THE INDIRECT SPEECH IN RUSSIAN AND SERBIAN LANGUAGE: MODAL ASPECT</i>	<i>61</i>
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	67
<i>Ворожейкин С.С. К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ СУБРОГАЦИИ В СТРАХОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / Vorozheikin S.S. TO THE QUESTION OF THE APPLICATION OF SUBROGATION IN INSURANCE ACTIVITIES</i>	<i>67</i>
<i>Климентьева Е.В. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ПОЛОВОЙ НЕПРИКОСНОВЕННОСТИ КАК ОБЪЕКТА УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ / Klimentyeva E.V. THE CONCEPT AND ESSENCE OF SEXUAL INVIOABILITY AS AN OBJECT OF CRIMINAL LAW PROTECTION</i>	<i>69</i>
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	73
<i>Акунова А.Р. ХАРАКТЕРИСТИКА И СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ «САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» / Akunova A.R. CHARACTERISTICS AND ESSENCE OF THE CONCEPT "INDEPENDENT COGNITIVE ACTIVITY"</i>	<i>73</i>
<i>Асси Р.С. АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ НА ОСНОВЕ КВАЛИМЕТРИЧЕСКОГО ПОДХОДА / Assi R.S. ANALYSIS QUALITY OF EDUCATIONAL PROCESS IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION ON THE BASIS OF QUALIMETRIC APPROACH</i>	<i>75</i>

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ..... 78

Сафаров З.Ф., Шарипов А.М., Голубина И.В., Кариева Ш.А. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ ПРИ ШОКЕ / *Safarov Z.F., Sharipov A.M., Golubina I.V., Kariyeva Sh.A.* DIAGNOSTIC EFFICIENCY OF CERTAIN PARAMETERS OF CENTRAL HEMODYNAMICS IN CHILDREN WITH SHOCK..... 78

Косова В.Ю., Медведев И.Н. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ЭПИДЕМИОЛОГИЮ, ПАТОГЕНЕЗ И КЛАССИФИКАЦИЮ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ / *Kosova V.Yu., Medvedev I.N.* MODERN VIEW ON EPIDEMIOLOGY, PATHOGENESIS AND CLASSIFICATION ARTERIAL HYPERTENSION..... 87

Шадлинская Р. ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТИТЕЛЬНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА (ВЗП) ПРИ В-ТАЛАССЕМИИ / *Shadlinskaya R.* USAGE OF BIOLOGICAL HERBAL PREPARATION IN CASE OF PARODONTOSIS (IDP) WITH V-TALASSEMIIYA INFLAMMATORY DISEASES TREATMENT 91

Велиев П.М., Меджидова У.М., Мадатли Ф.И., Бабаева С.М. ПРИМЕНЕНИЕ НАСТОЙКИ ЦВЕТКОВ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ / *Veliyev P.M., Mejidova U.M., Madatli F.I., Babayeva S.M.* USAGE OF FLOWERS OF LAURELS NOBLE INFUSION IN CASE OF CHRONIC FATIGUE 96

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 101

Пышкина Е.С., Зинovieва Е.В. ТЕЛЕСНЫЙ ОБРАЗ Я И ГЕНДЕРНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ МОЛОДЕЖИ / *Pyshkina E.S., Zinovyeva E.V.* THE CAVITY IMAGE AND THE GENDER IDENTITY OF YOUTH..... 101

Власова А.А. ВЛИЯНИЕ СТИЛЯ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ НА ПЕРФЕКЦИОНИЗМ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА / *Vlasova A.A.* THE INFLUENCE OF STYLE OF FAMILY EDUCATION ON THE PERFECTIONISM IN CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE 105

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 108

Яковлева М.А. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГА НЕКОММЕРЧЕСКОЙ СПОРТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ / *Yakovleva M.A.* NON-PROFIT SPORT ORGANIZATION MARKETING ACTIVITIES AND FEATURES 108

Топилина У.А. ПРОБЛЕМА ХАРАССМЕНТА И ОТНОШЕНИЯ ОБЩЕСТВА К ЭТОМУ ЯВЛЕНИЮ / *Topilina U.A.* THE PROBLEM OF HARASSMENT AND THE ATTITUDE OF SOCIETY TO THIS PHENOMENON..... 112

РОЛЬ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ПОСТОЯННЫХ В ЕСТЕСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ ЕДИНИЦ

Жамбайбеков К.Ж.¹, Ярулин Д.С.²

Email: Zhambaybekov663@scientifictext.ru

¹Жамбайбеков Кален Жамбайбекович - кандидат физико-математических наук;

²Ярулин Дидар Серикович - магистрант,

кафедра общей и теоретической физики, физико-технический факультет,

Евразийский Национальный университет им. Л.Н. Гумилева,

г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: в данной статье рассматривается роль фундаментальных постоянных в естественных системах единиц. Проанализированы фундаментальные постоянные, лежащие в основе естественных систем единиц, их физические значения. Сделан обзор истории появления естественных систем единиц, а также классификации и роли естественных систем единиц, преимущественно в эволюции вселенной и квантовой механике. Выявлены характерные особенности планковских единиц в физической картине мира и их колоссальное значение для теоретической физики в качестве пределов применимости для квантовой теории поля, общей теории относительности и релятивистской теории гравитации.

Ключевые слова: фундаментальные постоянные, естественные системы единиц, планковские величины, планковская система единиц, система Хартри, релятивистская система единиц.

THE ROLE OF FUNDAMENTAL CONSTANTS IN NATURAL SYSTEMS OF UNITS

Zhambaybekov K.Zh.¹, Yarulin D.S.²

¹Zhambaybekov Kalen Zhambaybekovich - PhD of Physico-mathematical Sciences;

²Yarulin Didar Serikovich - Graduate,

DEPARTMENT OF GENERAL AND THEORETICAL PHYSICS, PHYSICS AND TECHNOLOGY FACULTY,

EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY NAMED AFTER L.N. GUMILEV,

ASTANA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: this article discusses the role of the fundamental constants in natural systems of units. The fundamental constants underlying the natural systems of units, their physical values are analyzed. A review is made of the history of the emergence of natural systems of units, as well as the classification and role of natural systems of units, mainly in the evolution of the universe and quantum mechanics. The characteristic features of the Planck units in the physical picture of the world and their colossal significance for theoretical physics as limits of applicability for quantum field theory, the general theory of relativity and the relativistic theory of gravity are revealed.

Keywords: fundamental constants, natural systems of units, Planck values, Planck system of units, Hartree system, relativistic system of units.

УДК 530.1

Фундаментальные постоянные – одни из основных компонентов нынешней физической картины мира. Развитие данного определения непосредственно связано с эволюцией физики и отображает единые закономерности формирования физического знания. В традиционной физике физические постоянные возникли в связи с установлением особых характеристик материальных объектов (плотности, скорости звука, света и т.д.) не играли в структуре физической концепции такой фундаментальной значимости, какую они получили в двадцатом веке. Вследствие научной революции конца XIX – начала XX вв. физическая концепция вышла на качественно другой уровень собственного формирования, поменялось представление физической реальности, а такие ФП, как постоянная Планка и скорость света, получили фундаментальный статус. Последующее становление физики кроме того отображает формирование концепции фундаментальных постоянных, особенно в связи с открытием макроскопических квантовых эффектов, что привело к революции в метрологии и её переходу в квантовую метрологию. По этой причине важной считается историческая реконструкция появления и формирования концепции фундаментальных постоянных.

Фундаментальные постоянные - неизменные величины, входящие в уравнения, описывающие фундаментальные законы естества и характеристики материи. Фундаментальные физические постоянные образуются в теоретических моделях наблюдаемых явлений в облике универсальных коэффициентов в соответствующих математических выражениях.

Фундаментальными постоянными, которые рассматриваются в данной работе, являются:

Постоянная Дирака - это постоянная Планка, которую разделили на 2π .

$$\hbar \equiv \frac{h}{2\pi} = 1.054571800(13) \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$$

Данная константа является связующей между величинами квантовой и классической физики. То есть способна произвести перевод из единиц одной системы измерения в единицы другой системы измерения. К примеру, перевести классическую энергию в частоту, используемую в качестве ее аналога в квантовой механике. Приблизительно равную $1 \cdot 10^{-34}$ Дж·с.

Скорость света - это абсолютная величина, которая характеризует скорость распространения электромагнитных волн в вакууме.

$$c = 299\,792\,458 \text{ м/с}$$

Самым первым дал оценку скорости света Олаф Рёмер в 1676. Олаф Рёмер увидел, то что, если Земля и Юпитер пребывают по различные стороны от Солнца, затмения спутника Юпитера Ио опаздывают согласно сопоставлению с расчётами на 22 минуты. Отсюда Олаф Рёмер получил значение для скорости света приблизительно 220 000 км/с — неправильное, однако близкое к подлинному. В 1676 г. он делал сообщение в Академии, однако никак не издал собственные результаты в варианте формальной академической работы, в следствии этого научное сообщество утвердило идею о конечной скорости света только лишь в 1727 г.

Спустя пятьдесят лет, в 1728 г., обнаружение аберрации позволило Дж. Брэдли удостоверить конечность скорости света и более точно определить ее оценку: установленное Брэдли значение равняется 308 000 км/с

Гравитационная постоянная - это коэффициент пропорциональности из Ньютонского закона всемирного тяготения, который определяет силу гравитационного взаимодействия двух массивных объектов на определенном расстоянии.

$$G = 6,67428(67) \cdot 10^{-11} \text{ м}^3 \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1}$$

Постоянная Планка

В вечернее время 7 октября 1900 г. Макс Планку выдалось разобраться, каким способом нагретые тела способны излучать энергию. Оставшуюся половину XIX столетия точные отношения между распространением световых волн, излучаемых нагретыми телами, и их температурой были одной из ключевых тайн физики.

Каждое нагретое тело излучает свет, при этом с повышением температуры характер данного света меняется. Мы знакомы с различным диапазоном света, соответствующим цветам радуги, однако свет способен содержать и подобную длину волны, что окажется очень короткой либо очень длинной согласно сопоставлению с видимым людским глазом диапазоном.

Свет с огромной длиной волны именуется «инфракрасным», его можно наблюдать при помощи приборов ночного видения. Ещё наиболее длинные — радиоволны. Наиболее короткие, нежели видимый диапазон, световые волны именуются ультрафиолетовыми, а волны наиболее короткой длины принадлежат к гамма-излучению.

Неосвещенный кусочек угля при комнатной температуре излучает инфракрасное излучение. Однако в случае если кинуть его в костерок, он станет сиять красным цветом. Проблема в том, что при увеличении температуры угля средняя длина волны излучения снижается, со временем доходя вплоть до значения, улавливаемого человеческим глазом. Чем интенсивнее нагрето тело, тем короче длина волны, какую оно излучает.

В XIX столетии, когда точность эмпирических измерений значительно увеличилась, стало понятно, что точной математической формулы для обрисовки данного наблюдения никак не имеется. Данную ситуацию зачастую именуют «проблемой излучения черного тела», вследствие того что физики именуют идеализированные объекты, которые целиком поглощают излучение и далее переизлучают его (осуществляют реэмиссию), «черными телами». Данная проблема была весьма значительной, вследствие того что демонстрировала неумение физиков описать характер света, излучаемого абсолютно всеми в мире объектами.

Планк обдумывал данный и сопредельные вопросы термодинамики и электромагнетизма немало лет, прежде нежели был назначен профессором теоретической физики в Берлине.

Первоначально должность предполагалась Больцману и Герцу, однако тот и другой отвергли предложение. Это стало внезапным везением, вследствие того что Берлин был средоточием эмпирических изысканий излучения черного тела, а углубление Планка в сердце эмпирической работы стало важнейшим для его дальнейших теоретических свершений. Физики зачастую трудятся гораздо лучше, когда имеют шанс осуществлять незапланированные беседы с коллегами по самому широкому диапазону проблем.

Мы знаем дату и момент откровения, явившегося Планку, вследствие того что он с семьей коротал воскресный день 7 октября 1900 г. совместно с Генрихом Рубенсом. За обедом они обговаривали неприменимость современных им теоретических моделей с целью подробного разъяснения излучения черного тела. К вечеру Планк нацарапал формулу в почтовой открытке и выслал Рубенсу. Формулировка оказалась точной, однако смотрелась и правда весьма удивительно. Планк позже обрисовал собственные действия будто жест отчаяния: он перепробовал все без исключения, то что пришло на ум.

В книге-биографии «Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна» написано:

«Его аргументация была безумной, но безумие это было того божественного сорта, который приносят в науку только величайшие ее представители» [1].

Представление Планка было одновременно новаторским и непонятным. Планк понял, то что способен объяснить излучение черного тела, только лишь в случае если предположить, то что энергия излучения складывается из огромного числа небольших «пакетов» энергии. Другими словами, совокупная энергия квантуется в единицах новейшей фундаментальной константы природы, которую Планк прозвал квантом действия. На сегодняшний день мы именуем её постоянной Планка. Формула Планка подразумевает, то что свет постоянно излучается и поглощается пакетами, либо квантами. В нынешней записи данные пакеты располагают энергией

$$E = \frac{hc}{\lambda} \quad (1)$$

где λ — длина световой волны (произносится «лямбда»), c — скорость света, а h — постоянная Планка. ($h = 6,626 \times 10^{-34}$ Дж·с).

Фундаментальные постоянные и естественные системы единиц

В 1899 г. М. Планк создал естественную систему единиц, основывающуюся на гравитационной постоянной, скорости света а также на постоянных теории теплового излучения a и b . Впервые планковская система единиц была введена в докладе, который был сделан в мае 1899 года на заседании Академии наук в Берлине.

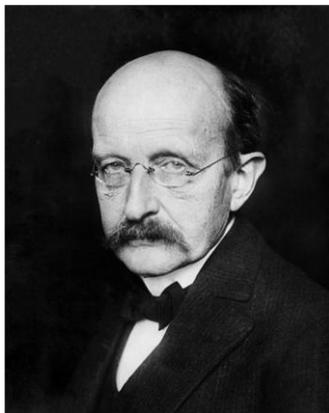


Рис. 1. Макс Планк

Сейчас же под планковскими единицами понимается система величин, где в качестве единиц отобраны данные постоянные:

\hbar — постоянная Дирака

c — скорость света

G — гравитационная постоянная

k — постоянная Больцмана

Так как при построении системы единиц, фундаментальные постоянные принято считать безразмерными, то естественную систему единиц Планка можно охарактеризовать соотношением

$$h = c = G = k = 1.$$

Планковская система единиц представляют собой систему, состоящую из так называемых планковских величин (планковской длины, единицы времени, планковской массы, единицы энергии), которые в свою очередь основываются на скорости света c , постоянной Дирака \hbar , постоянной Больцмана k , а также гравитационной постоянной G . Основные единицы планковской системы представлены в следующем виде:

$$1. \text{Планковская длина} - l_{pl} = \sqrt{\frac{G\hbar}{c^3}} \approx 1.616229(38) \cdot 10^{-35} \text{ м}$$

$$2. \text{Планковская масса} - m_{pl} = \sqrt{\frac{\hbar c}{G}} \approx 2.176470(51) \cdot 10^{-8} \text{ кг}$$

$$3. \text{Планковское время} - t_{pl} = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^5}} \approx 5.39116(13) \cdot 10^{-44} \text{ с}$$

$$4. \text{Планковская энергия} - E_{pl} = \sqrt{\frac{\hbar c^5}{G}} \approx 1.9561 \cdot 10^9 \text{ Дж}$$

Впервые о планковских единицах стало известно после доклада, сделанного 18 мая 1899 года на заседании Академии наук в Берлине, в последнем параграфе которого Планк предложил так называемую систему "естественных единиц измерения", основанную на выборе четырех фундаментальных физических постоянных - скорости света, гравитационной постоянной и двух новых введенных им постоянных - коэффициентов в законах для энтропии осциллятора и энергии теплового излучения. Планковская система единиц явилась совершенствованием универсальной системы единиц Дж.К. Максвелла, предложенной им в одной из глав «Трактата по электричеству и магнетизму» [1].

«Все до сих пор используемые системы единиц, в том числе так называемая абсолютная СГС-система, обязаны своим происхождением пока что случайному стечению обстоятельств, поскольку выбор единиц, лежащих в основе каждой системы, сделан не исходя из общей точки зрения, обязательно приемлемой для всех мест и времен, но исключительно исходя из потребностей нашей земной культуры... В связи с этим представляло бы интерес заметить, что, используя обе постоянные a и b ... мы получаем возможность установить единицы длины, массы, времени и температуры, которые не зависели бы от выбора каких-либо тел или веществ и обязательно сохраняли бы своё значение для всех времен и для всех культур, в том числе и внеземных и нечеловеческих, и которые поэтому можно было бы ввести в качестве «естественных единиц измерений» [2].

Помимо планковских времени, длины, энергии и массы, существуют следующие величины:

$$1. \text{Планковская плотность} - \rho_{pl} = \frac{m_{pl}}{l_{pl}^3} = \frac{c^5}{\hbar G^2} \approx 5.1 \cdot 10^{96} \text{ кг/м}^3$$

Является колоссально большой плотностью, приблизительно равной 10^{23} солнечным массам, которые сжаты в объеме одного лишь атомного ядра. Её можно охарактеризовать как предельную плотность материи [3].

Попытки получить такую плотность экспериментальным путем приведут в результате к рождению черной дыры.

$$2. \text{Планковский заряд} - q_{pl} = \sqrt{4\pi\epsilon_0\hbar c} = \sqrt{2ch\epsilon_0} = \frac{e}{\sqrt{\alpha}} \approx 1.8755459 \cdot 10^{-18} \text{ Кл}$$

Планковский заряд приблизительно равен двенадцати элементарным электрическим зарядам.

$$3. \text{Планковское ускорение} - a_{pl} = \frac{l_{pl}}{t_{pl}^2} = \frac{c}{t_{pl}} \approx 5.1 \cdot 10^{51} \text{ м/с}^2$$

$$4. \text{Планковская температура} - T_{pl} = \frac{E_{pl}}{k} = \sqrt{\frac{\hbar c^5}{k^2 G}} \approx 1.416808(33) \cdot 10^{32} \text{ К}$$

Является пределом температуры в квантовой механике. Из-за отсутствия квантовой теории гравитации, современные физики не могут описать что-нибудь с большей температурой. За пределами планковской температуры энергия частиц приобретает значения, при которых силы гравитации между этими частицами становятся похожи на остальные фундаментальные взаимодействия.

$$5. \text{Планковский ток} - I_{pl} = \frac{q_{pl}}{t_{pl}} = \sqrt{\frac{c^6 4\pi\epsilon_0}{G}} = 2c^3 \sqrt{\frac{\pi\epsilon_0}{G}} \approx 3.489 \cdot 10^{25} \text{ А}$$

Планковский ток — это ток, который переносит за одно планковское время один планковский заряд.

$$6. \text{ Планковская сила} - F_{pl} = \frac{m_{pl}c}{t_{pl}} = \frac{c^4}{G} = 1.21027 \cdot 10^{44} \text{ Н}$$

$$7. \text{ Планковское давление} - P_{pl} = \frac{F_{pl}}{l_{pl}^2} = \frac{c^7}{\hbar G^2} \approx 4.3309 \cdot 10^{113} \text{ Па}$$

$$8. \text{ Планковская угловая частота} - \omega_{pl} = \frac{1}{t_{pl}} = \sqrt{\frac{c^5}{\hbar G}} \approx 1.85487 \cdot 10^{43} \text{ с}^{-1}$$

$$9. \text{ Планковская мощность (Планковская светимость)} - L_{pl} = \frac{m_{pl}c^2}{t_{pl}} = \frac{c^5}{G} \approx 3.62831 \cdot 10^{52} \text{ Вт}$$

Планковскую мощность можно охарактеризовать как мощность, необходимую для того чтобы превратить в энергию $2.03 \cdot 10^5$ масс Солнца за одну секунду. Гамма-всплески, которые считались самыми мощными до открытия гравитационных, в своей пиковой светимости 10^{45} Вт не доходят даже до одной миллионной от планковской светимости. Светимость Солнца равна $3,86 \cdot 10^{26}$ Вт, или $1,06 \cdot 10^{-26} L_{pl}$. [4]

$$10. \text{ Планковский импульс} - m_{pl}c = \frac{\hbar}{l_{pl}} = \sqrt{\frac{\hbar c^3}{G}} \approx 6.52485 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$$

Характеризуется импульсом, которым обладает фотон, чья длина волны равна длине Планка. Таким образом, можно сказать, что это верхний предел импульса для безмассовых частиц.

$$11. \text{ Планковское напряжение} - V_{pl} = \frac{E_{pl}}{q_{pl}} = \sqrt{\frac{c^4}{G 4\pi\epsilon_0}} \approx 1.04295 \cdot 10^{27} \text{ В}$$

$$12. \text{ Планковское сопротивление} - Z_{pl} = \frac{V_{pl}}{I_{pl}} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 c} = 29.97920 \text{ Ом}$$

Все эти величины основываются на фундаментальных постоянных и, следовательно, сами также остаются постоянными в рамках современной физики.

Измерение планковских величин затруднительно даже теоретическими методами, но, тем не менее, ими постоянно пользуются физики-теоретики в своих математических системах. Это помогает им лучше понять картину мира.

Самыми близкими к привычным масштабам для человека являются планковская масса (масса блохи имеет около 4000 планковских масс), а также планковский импульс, планковская энергия и планковское сопротивление.

Интересен тот факт, что первоначальная эпоха развития вселенной имеет название планковской, а время, на протяжении которого она длилась считается планковским временем - от 0 до 10^{-43} секунд. Кроме этого вещество вселенной в момент зарождения можно охарактеризовать планковскими энергией, плотностью, температурой и радиусом. Так как вселенная была чрезвычайно мала, квантовые эффекты стали преобладать над физическими взаимодействиями, а колоссальные значения плотности и температуры сделали вещество неустойчивым. В результате симметрия была нарушена и это привело к проявлению фундаментальных сил. Таким образом, гравитационное воздействие отделилось от остальных фундаментальных воздействий.

Для физических измерений и расчетов планковские величины не имеют существенного значения, но они, как оказалось, имеют колоссальное значение для теоретической физики в качестве пределов применимости для квантовой теории поля, общей теории относительности и релятивистской теории гравитации. Другими словами, то что находится за границами планковских величин нам неизвестно. К примеру, планковская длина характеризует наименьший предел расстояния за пределами которого привычные определения длины и пространства прекращают свое существование. Попытки изучить более короткие расстояния с помощью столкновения при более высоких энергиях стали бы рождением черной дыры. То же самое можно сказать и о планковском времени, так как по сей день самым маленьким наблюдаемым промежутком времени является время, которое составляет 10^{26} планковских времен.

Помимо наиболее известной системы единиц Планка также можно услышать о **системе Хартри**, именуемой системой атомных единиц, что характеризуется соотношением

$$e = m_e = \hbar = 1;$$

Хартри создал «систему атомных единиц», где за основу приняты заряд электрона, масса электрона, радиус первой боровской орбиты атома водорода, а также постоянная Планка. В данной системе единиц уравнивания ядерной физики освобождаются от лишних числовых множителей и становятся более простыми для восприятия.

Также стоит упомянуть и о **релятивистской системе единиц**, которая используется в квантовой электродинамике и характеризуется соотношением

$$c = m_e = \hbar = 1.$$

В ее основе лежат постоянная Планка, скорость света и масса электрона либо протона, а также принимают постоянную Больцмана.

Простота данных естественных систем единиц заключается в том, что характеристики атомных объектов в данных системах по размеру не сильно отличаются от единицы, и в то же время основные уравнения теории приобретают более простой вид.

Производные величины в естественных системах единиц являются комбинациями из основных величин. Оказывается, что с заданной размерностью из основных величин мы можем получить лишь одну комбинацию, что образует производную величину с заданной размерностью.

Предлагались и другие «естественные системы единиц», но ни одна из них не получила широкого распространения. Главная причина состоит в том, что точность измерений предлагаемых постоянных не обеспечивает необходимого уровня точности установления ряда основных и производных единиц.

Список литературы / References

1. *Пайс А.* Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна. М., 1989.
2. *Томлин К. А.* Планковские величины // 100 лет квантовой теории. История. Физика. Философия: Труды международной конференции. М.: НИИ-Природа, 2002. С. 1.
3. *Планк М.* Избранные труды. М.: Наука, 1975. С. 232.
4. *Томлин К.А.* Планковские величины // 100 лет квантовой теории. История. Физика. Философия: Труды международной конференции. М.: НИИ-Природа, 2002. С. 11.
5. *Черепашук А.М.* Светимость // Физика космоса: Маленькая энциклопедия / Редкол.: Р.А. Сюняев (гл. ред.) и др. 2-е изд. М. Советская энциклопедия, 1986. С. 607—608.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОРБЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПОЛИСАХАРИДОВ

Рогожников Н.А.¹, Калмыкова Е.Н.²

Email: Rogozhnikov663@scientifictext.ru

¹Рогожников Николай Анатольевич – аспирант;

²Калмыкова Елена Николаевна - доктор химических наук, профессор,
кафедра химии,

Липецкий государственный технический университет,
г. Липецк

Аннотация: в работе представлен обзор традиционно используемых методов определения сорбционной активности полисахаридов с указанием основных этапов проведения анализа; рассмотрены основные недостатки приведенных методов; показаны механизмы взаимодействия, которые могут происходить при сорбции между гликанами и адсорбируемыми веществами. В качестве альтернативного способа, позволяющего определять сорбционную активность полисахаридов напрямую, рассматривается метод пьезокварцевого детектирования. Приводится информация по апробированию данного метода на некоторых гликанах.

Ключевые слова: биосорбенты, полисахариды, эффективность сорбции.

MODERN METHODS OF DETERMINING THE SORPTION ACTIVITY OF POLYSACCHARIDES

Rogozhnikov N.A.¹, Kalmykova E.N.²

¹Rogozhnikov Nikolay Anatolyevich – PhD Student;

²Kalmykova Elena Nikolaevna – Doctor in Chemical Sciences, Professor,

DEPARTMENT OF CHEMISTRY,
LIPETSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
LIPETSK

Abstract: the paper presents an overview of the traditionally used methods for determining the sorption activity of polysaccharides with the main stages of the analysis; the main disadvantages of these methods are considered; the mechanisms of interaction that can occur during sorption between glycans and adsorbed substances are shown. As an alternative method to determine the sorption activity of polysaccharides directly, the method of piezo-quartz detection is considered. Information on approbation of this method on some glycans is given.

Keywords: biosorbents, polysaccharides, sorption efficiency.

УДК 547.458:66.081

За последние годы исследование полисахаридов с целью их применения в медицине и экологии существенно возросло. Это обусловлено широким спектром их биологических свойств: способностью снижать уровень холестерина [1], противовирусной [2], противомикробной [3], противогрибковой активностью [4], а также способностью сорбировать токсины биологического и антропогенного происхождения, включая ионы тяжелых металлов [1] красители [5], ароматические углеводороды [6].

Высокая сорбционная активность полисахаридов по отношению к разным группам веществ обусловлена следующими свойствами:

- высокой гидрофильностью полимера, связанной с наличием гидроксильных групп в составе углеводной цепи;
- наличием большого числа функциональных групп (карбоксильных, ацетамидо-, первичных amino- и гидроксильных групп);
- высокой химической реакционной способностью этих групп;
- гибкой структурой полимерной цепи, которая способна образовывать пространственные структуры.

Кроме этого, анализ литературных данных показывает [7, 8], что в процессе сорбции между сорбентом и адсорбируемым веществом может происходить одновременное взаимодействие сразу по нескольким возможным механизмам, а именно: ионный обмен, комплексообразование,

образование хелатных соединений, электростатические взаимодействия, кислотно-основные взаимодействия, образование водородных связей, гидрофобные взаимодействия, физическая адсорбция, выпадение в осадок.

Реализация указанных механизмов определяется моносахаридным составом и химическим строением полисахарида, природой загрязняющего вещества, а также свойствами окружающей среды (рН, присутствие посторонних веществ).

Большинство современных методов определения сорбционной активности полисахаридов предусматривает проведение анализа в несколько стадий, которые включают:

1. Приготовление модельного раствора сорбируемого вещества известной концентрации.
2. Введение полисахарида в раствор с экспозицией в течение продолжительного времени от 1 часа до 2-3 суток для достижения сорбционного равновесия [1, 9].
3. Удаление сорбента из раствора.
4. Определение остаточной концентрации токсичного вещества в растворе.
5. Расчет сорбционной активности полисахарида.

Проведение четвёртого этапа - определение остаточной концентрации вещества в растворе может осуществляться разными методами, например: титриметрией, атомно-абсорбционной спектроскопией, инверсионной вольтамперометрией, атомно-эмиссионной спектрофотометрией с индуктивно-связанной плазмой, гравиметрией, флуоресцентной спектроскопией.

- *Титриметрия (комплексиметрическое титрование) [10]*. Метод основан на измерении объема раствора реагента с известной концентрацией, израсходованного на реакцию с аналитом. В процессе титрования происходит образование прочных внутрикомплексных соединений.

Данный метод получил наибольшее распространение, поскольку для выполнения анализа не требуется дорогого оборудования, а сам анализ выполняется достаточно быстро. При этом погрешность измерений составляет порядка 0,5% (зависит от точности определения концентрации и точности измерения объема).

- *Атомно-абсорбционная спектроскопия (ААС) [9]*, основана на резонансном поглощении света свободными атомами металлов, возникающем при пропускании излучения через слой атомного пара в графитовой печи. ААС с пламенной атомизацией позволяет определять макро- и микросодержания элементов с чувствительностью до 10^{-3} г/л. Метод имеет хорошую воспроизводимость, величина относительного среднеквадратического отклонения (Sr) не превышает 0,03 при пламенной атомизации и составляет 0,10-0,15 при электротермической атомизации.

К недостаткам следует отнести: высокую стоимость оборудования, повышенные требования к квалификации персонала, а также невозможность определения некоторых элементов, резонансные линии которых лежат за пределами спектрального диапазона современных спектрометров, составляющего для большинства приборов 190-900 нм.

- *Инверсионная вольтамперометрия [11]*. Является одним из электрохимических методов анализа, основанных на предварительном концентрировании определяемого компонента. Метод позволяет определять сразу несколько компонентов в широком диапазоне концентраций с низким пределом обнаружения (10^{-8} - 10^{-10} моль/л). Кроме этого, данный анализ требует наличия сравнительно недорогих приборов.

Основными недостатками являются: трудоемкость и длительность определения; возможность потери части вещества в процессе концентрирования или внесения дополнительных загрязнений.

- *Атомно-эмиссионная спектрофотометрия с индуктивно-связанной плазмой (АЭС-ИСП) [12]*. Метод обладает исключительными аналитическими характеристиками: позволяет одновременно определять большое число элементов (до 70), характеризуется низкими пределами обнаружения (10^{-7} - 10^{-3} г/л) и хорошей воспроизводимостью (Sr=0,03).

Высокая стоимость оборудования, сложность эксплуатации спектрометра, невозможность одновременно регистрировать широкую область спектра снижают возможность широкого применения данного метода анализа.

- *Гравиметрический метод [13]* основан на измерении массы сорбента до и после поглощения им токсичного вещества. Метод обычно применяется для оценки сорбции газообразных веществ, погрешность измерений составляет в среднем 0,1-0,2%.

Основными недостатками анализа являются: длительность; трудоемкость, связанная с необходимостью выполнения многих операций; невысокая чувствительность, которая определяется чувствительностью аналитических весов.

- *Флуоресцентная спектроскопия*. Метод измерения основан на регистрации испускаемого кванта видимого или УФ-света возбужденной молекулой при переходе электрона с возбужденного уровня на основной уровень. Поскольку возбуждённое состояние является неравновесным, этот переход происходит достаточно быстро (10^{-8} - 10^{-9} с).

Метод обладает высокой чувствительностью (для большинства веществ предел обнаружения составляет $\sim 10^{-3}$ мкг/мл) и широким диапазоном определяемых концентраций (до 4 порядков величин концентраций). К недостаткам следует отнести высокую стоимость оборудования, повышенные требования к квалификации персонала.

Общим недостатком указанных методов анализа является то, что определение сорбционной активности полисахарида осуществляется косвенно (по изменению концентрации токсиканта в растворе до и после добавления полисахаридного биосорбента). Кроме этого, для проведения испытаний требуется большое количество полисахарида (на уровне граммов).

В качестве альтернативного способа, позволяющего осуществлять прямое определение сорбционной активности полисахарида, может быть предложен метод пьезокварцевого детектирования, в котором определение сорбционной активности осуществляется гравиметрически с высокой чувствительностью (на уровне нг). Сущность метода состоит в регистрации изменения массы полисахарида, иммобилизованного на поверхности резонатора, до и после его связывания с сорбатом. При этом расход полисахарида не превышает нескольких мг.

В настоящее время апробирование данного способа проводится на кафедре химии ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет». Указанным методом проведено определение сорбционной активности двух полисахаридов (гиалуронан, зостеран) [14], исследования в данном направлении продолжаются.

Список литературы / References

1. Хотимченко Ю.С. Полисорбовит. Томск: НТЛ, 2001. 132 с.
2. Adhikari U. Structure and antiviral activity of sulfated fucans from *Stoechospermum marginatum* // *Phytochemistry*, 2006. V. 67. P. 2474-2482.
3. Hirno S. Inhibition of heparan sulfate and other glycosaminoglycans binding to *Helicobacter pylori* by various polysulfated carbohydrates // *Med. Microbiol.*, 1995. V. 10. P. 301-306.
4. Калмыкова Е.Н. Определение противогрибковой активности полисахаридов некоторых растений Танзании // IV Всероссийской конференции «Фундаментальная гликобиология». Материалы научной конференции (23-28.09.2018). Киров: Науч. изд-во ВятГУ, 2018. С. 220-222.
5. Babak Samiey. Adsorptive removal of methylene blue by agar: effects of NaCl and ethanol // *Chemistry Central Journal*, 2012. 6:14.
6. Morales-Sanfrutos Julia. Divinyl Sulfone Cross-Linked Cyclodextrin-Based Polymeric Materials: Synthesis and Applications as Sorbents and Encapsulating Agents // *Molecules*, 2015. P. 3565-3581
7. Ravi Kumar. A review of chitin and chitosan applications // *React Funct Polym.*, 2000. V. 46. P. 1-27.
8. Lee S.T. Equilibrium and kinetic studies of copper (II) ion uptake by chitosan-tripolyphosphate chelating resin // *Polymer*, 2001. V. 42. P. 1879-92.
9. Тунакова Ю.А., Файзуллина Р.А. Использование модельных растворов для оценки Сорбционной емкости биополимерных сорбентов // *Вестник Казанского технологического университета*, 2011. № 5. С. 57-61.
10. Хотимченко М.Ю. Ртутьсвязывающая активность пектина, выделенного из морской травы *Zostera Marina* // *Биология моря*, 2006. Т. 32. № 3. С. 376-370.
11. Первова И.Г., Маслакова Т.И., Скорых Т.В. Сорбционно-аналитические свойства минеральных сорбентов с иммобилизованными гетарилформазановыми группировками // *Сорбционные и хроматографические процессы*, 2009. Т. 9. Вып. 3. С. 383-390.
12. Большаков А.А., Ганеев А.А., Немец В.М. Перспективы аналитической атомной спектроскопии // *Успехи химии*, 2006. Т. 75. № 4. С. 322-338.
13. Ярмук Л.П. Сборник методик и инструктивных материалов по определению вредных веществ для контроля источников загрязнения окружающей среды под редакцией. Часть 5. Краснодар, 1996. С. 128.
14. Рогожников Н.А., Калмыкова Е. Н., Архипова А.А. Сорбционная активность пектинов в тонких плёнках // *Сборник материалов IV Всероссийской конференции «Фундаментальная гликобиология» (23-28.09.2018 г.)*. Киров: Науч. изд-во ВятГУ, 2018. С. 102-110.

РАЗРАБОТКА ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С ПОДДЕРЖАНИЕМ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ

Ильмурина Д.О.¹, Баловацкая А.А.²

Email: Imurzina663@scientifictext.ru

¹Ильмурина Дарья Олеговна – магистрант;

²Баловацкая Анастасия Александровна – магистрант,

направление: нефтегазовое дело. Разработка нефтяных и газовых месторождений,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

Тюменский индустриальный университет,

г. Тюмень

Аннотация: нефтехимическим сырьем является растворенный в газе конденсат, который считается не менее важным целевым продуктом, чем природный газ. Основной причиной снижения коэффициента извлечения конденсата является выпадение тяжелых углеводородных компонентов газа в жидкую фазу при падении давления в залежи относительно давления насыщения, при этом тяжелые углеводородные компоненты пропадают для потребления. Поэтому обеспечение оптимальных условий разработки газоконденсатных месторождений с поддержанием пластового давления (ППД) и увеличением объемов добычи конденсата становится все более актуальной задачей.

Ключевые слова: разработка, конденсат, газоконденсатное месторождение, сайклинг-процесс, закачка воды, закачка азота.

DEVELOPMENT OF GAS-CONDENSATE DEPOSITS WITH MAINTAINING PLASTIC PRESSURE

Imurzina D.O.¹, Balovatskaya A.A.²

¹Imurzina Daria Olegovna – Undergraduate;

²Balovatskaya Anastasia Alexandrovna – Undergraduate,

DIRECTION: OIL AND GAS BUSINESS. DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS,

FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION

TYUMEN INDUSTRIAL UNIVERSITY,

TYUMEN

Abstract: petrochemical raw materials are condensate dissolved in gas, which is considered to be no less important target product than natural gas. The main reason for the decrease in the condensate recovery rate is the precipitation of heavy hydrocarbon components of the gas into the liquid phase when the pressure in the reservoir drops relative to the saturation pressure, while the heavy hydrocarbon components disappear for consumption. Therefore, ensuring optimal conditions for the development of gas condensate fields with the maintenance of reservoir pressure (RPM) and an increase in the volume of condensate production is becoming an increasingly urgent task.

Keywords: development, condensate, gas condensate field, cycling process, water injection, nitrogen injection.

УДК 3179

Особенность комплексной разработки газоконденсатных месторождений заключается в возможности выпадения конденсата в пласте, стволе скважины, а также наземных сооружениях из-за снижения давления и температуры. Вследствие этого, при разработке газоконденсатных месторождений необходимо создать оптимальные условия работы пласта с точки зрения наиболее полного извлечения конденсата из недр. Только после тщательного исследования геолого-промысловых характеристик залежи, конденсата, которые вызваны защемлением газа и конденсата при давлении, близком к начальному выбирается способ разработки газоконденсатного месторождения.

Существует несколько способов разработки газоконденсатных месторождений с ППД и увеличением конденсатоотдачи пластов, такие как:

1. Сайклинг-процесс;

2. Заводнение;
3. Закачка азота.

Сайклинг-процесс - это способ разработки газоконденсатных месторождений путем рециркуляции газа (закачки отбензиненного (сухого) газа обратно в пласт). С помощью этого метода можно минимизировать потерю конденсата при падении давления в пласте. Он применяется в случае, когда есть возможность консервации запасов газа месторождения в течение определённого времени. Как правило, данный способ реализуется на месторождениях с начальным содержанием конденсата в пластовом газе свыше 200 г/м³. Обратную закачку освобожденного от конденсата газа в пласт проводят до тех пор, пока содержание конденсата в добываемом газе не снизится до минимально допустимого (с экономической точки зрения). После этого нагнетание газа прекращается, нагнетательные скважины переводятся в фонд добывающих и залежь в дальнейшем разрабатывается, как обычная газовая. Одно из достоинств рециркуляции газа - увеличение срока рентабельной разработки (по оценкам экспертов, срок увеличивается на 10-15 лет). Но для месторождений с высокой степенью неоднородности пласта-коллектора данный метод разработки может оказаться малоэффективным, не смотря на большое содержание конденсата в газе. Учитывая, что при возврате в пласт отбензиненного газа стоимость промышленного оборудования, а также его обслуживания может превышать прибыль от реализации конденсата. Внедрение данного процесса ограничивается тем, что значительная часть сухого газа продолжительное время не будет использоваться в народном хозяйстве, а также техническими сложностями реализации процесса.

Поддержка пластового давления в газоконденсатных месторождениях осуществляется также путём заводнения. Этот способ применяют на месторождениях с аномально высокими пластовыми давлениями. Разработка подобных месторождений связана с проявлением повышенной деформации продуктивного коллектора. От уровня добычи газа и значения поддерживаемого пластового давления зависит объем воды закачиваемой в пласт. При использовании этого метода ППД происходит одновременная добыча газа и конденсата постоянного состава. При этом способе добываемый сухой газ может в полном объеме использоваться в народном хозяйстве. Но при этом возникают дополнительные потери газа и конденсата, которые вызваны защемлением газа и конденсата при давлении, близком к начальному. Закачка азота в пласт-коллектор снижает давление насыщения и позволяет таким образом продлить стабильную добычу конденсата. Физико-химические свойства азота и его распространенность дают возможность считать данный способ ППД одним из наиболее доступных и достаточно эффективных для повышения конденсатоотдачи пластов. Методы получения азота и его отделения от продукции скважины просты и доступны в применении. Также, практический опыт совместно с теоретическими исследованиями показывает положительное влияние закачки азота на разработку газоконденсатных месторождений. Использование закачки азота при правильном подходе к управлению разработкой технологически и экономически оправдано. На выбор системы разработки газоконденсатного месторождения в большей степени влияют: заданный темп разработки, соответствующая ему скорость снижения пластового давления, комплекс промышленных сооружений и необходимые сроки их строительства при разных вариантах размещения скважин, а также технические возможности по закачке в пласты газа или воды. На данный момент, популярным методом повышения конденсатоотдачи считается сайклинг-процесс, хотя и является экономически неэффективным, по сравнению с закачкой азота.

Список литературы / References

1. *Стрекалов А.В.* Модель системы поддержания пластового давления. Известия Томского политехнического университета, 2011. Т. 318 № 1. С.123-127.
2. *Ланук Б.Б.* Теоретические основы разработки месторождений природных газов. Москва-Ижевск: Ин-тут компьютерных исследований, 2002. 296 с.
3. *Тер-Саркисов Р.М.* Разработка месторождений природных газов. М.: ОАО «Издательство «Недра», 2009. 660 с.
4. *Бузинов С.Н. и др.* Перспективы внедрения сайклинг-процесса в отечественную газопромышленную практику. Сб. научн. трудов, вып. 45 (53). М.: ВНИИГАЗ, 1972. С. 12-17.
5. *Закиров С.Н.* Разработка газовых, газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений. М.: «Струна», 2004. 628 с.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КОНВЕРГИРОВАННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КОММУНИКАЦИЙ И СЕРВИСА В КОНЦЕПЦИЯХ СЕТЕЙ БУДУЩЕГО

Усманова Н.Б.¹, Абдужалилов Ж.А.², Гайратов З.К.³

Email: Usmanova663@scientifictext.ru

¹Усманова Наргиза Бахтиёрбековна - доктор технических наук, доцент,
кафедра сетей и систем передачи данных;

²Абдужалилов Жавлонбек Адилевич - соискатель степени PhD,
кафедра телекоммуникационного инжиниринга;

³Гайратов Зафаржон Камолитдинович – магистрант,
кафедра сетей и систем передачи данных,

Ташкентский университет информационных технологий,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: сетевые инфраструктуры в концепциях Сетей Будущего должны быть более гибкими, способными к самостоятельной реорганизации при внедрении новых типов оборудования или услуг; это обуславливает стоящие перед исследователями задачи разработки новых подходов для управления сетями и системами. В работе обоснована необходимость разработки новых сетевых решений, которые могут автоматически адаптировать свою конфигурацию к растущим и меняющимся требованиям конечных пользователей и поставщиков услуг, с учетом инноваций в способах контроля и управления сетями, новых типов оборудования, протоколов и сетевых архитектур.

Ключевые слова: сети будущего, сетевые технологии, сетевая инфраструктура.

FEATURES FOR DEVELOING THE CONVERGED INFRASTRUCTURE OF COMMUNICATIONS AND SERVICES IN THE CONCEPTS OF FUTURE NETWORKS

Usmanova N.B.¹, Abdujalilov Zh.A.², Gayratov Z.K.³

¹Usmanova Nargiza Bakhtiyorbekovna - Doctor of Technical Sciences, Associate Professor,
DATA COMMUNICATION NETWORKS AND SYSTEMS DEPARTMENT;

²Abdujalilov Javlonbek Adilovich - PhD Researcher,
DEPARTMENT OF TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING;

³Gairatov Zafarzhon Kamoliddinovich - Graduate Student,
DATA COMMUNICATION NETWORKS AND SYSTEMS DEPARTMENT,
TASHKENT UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGIES,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: network infrastructures in the concepts of Future Networks should be more flexible, capable to self-reorganization when introducing new types of equipment or services; this brings into agenda the challenges researchers are facing to develop new approaches for managing networks and systems. The paper justifies the necessity to develop new network solutions that can automatically adapt their configuration to the growing and changing requirements of end users and service providers, taking into account innovations in the methods of monitoring and managing networks, new types of equipment, protocols and network architectures.

Keywords: future networks, network technologies, network infrastructure.

УДК 004.738.5: 621.391

Введение

Формируемое информационное общество все шире использует средства информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) как основу для развития конвергированной инфраструктуры коммуникаций и сервиса, которая постепенно будет заменять существующие сети Интернет, мобильные, фиксированные и аудиовизуальные сети. В этих условиях развитие Интернета и сопутствующих технологий требует изучения эксплуатационных и технологических требований для коммуникационной инфраструктуры следующего поколения,

исследования вопросов практического использования и анализа новых технологий, аналитические знания в появляющихся подходах и технических решениях с ориентацией на Сети Будущего (Future Networks), вопросов агрегирования ресурсов (обработка, хранение, интерфейсы для различных доменов с целью обеспечения любой сквозной службы на различных уровнях абстракции и соединений), применения новых бизнес-моделей для новых сетевых технологий [1].

С учетом динамичного развития технологий, перед специалистами и заинтересованными сторонами отрасли ИКТ (операторы, провайдеры, регулирующие органы и др.) отдельно взятой страны стоят комплексные задачи по совершенствованию сетей и систем на основе новых технологий и решений, с расширением возможностей инфраструктуры в поддержке приложений и сервисов информационного общества.

Новые задачи в концепциях Сетей Будущего

В течение последних десятилетий в области сетевых технологий произошли заметные изменения. Начиная с возможностей Интернет, который полностью изменил способ предоставления сетевых услуг и приложений, сотовых и беспроводных технологий, предоставляющих услуги телефонии и передачи данных в любом месте, в любое время, развитие технологий позволило операторам/провайдерам обеспечить высокоскоростной доступ к сети, позволяя возможности новых сервисов (так называемые All-in-One, P2P, социальные сети и др.) [2, 3].

Наряду с этим, в такой картине технологического развития есть много проблемных вопросов, перепределяющих смещение внимания пользователей с высокоскоростной сети на дополнительные услуги, когда пользователи более не заботятся о технологиях сети, а все больше задумываются о качестве услуг, которые они могут использовать. Для оператора, в свою очередь, очень важны сетевая архитектура, протоколы и смежные вопросы, поскольку они направлены на потребности клиентов. Учитывая, что развитие сетей и технологий не стоит на месте, операторы постоянно интегрируют новые услуги, новые компоненты и новые технологии, чтобы удовлетворить потребности новых клиентов, решить проблемы с увеличением пропускной способности и т.п. [4]. С каждым годом сети операторов становятся все больше и сложнее, имея дело с многочисленными/разнородными технологиями; с другой стороны, от операторов и производителей оборудования требуются усилия в плане конкуренции и снижения цен, что связано, в первую очередь, с капитальными (приобретение нового оборудования) и эксплуатационными расходами (для контроля и обслуживания сложного оборудования, а также существующей инфраструктуры).

Можно предположить появление в будущем новой сетевой технологии, которая будет дешевле в развертывании и обслуживании, чем существующие, и которая заменит все существующие технологии. Если новые участники рынка выйдут на рынок с этой технологией, они смогут предоставлять более качественные услуги при меньших затратах, в то время как оставшимся операторам все еще придется амортизировать свое дорогостоящее оборудование и связанные с ним ресурсы. Операторы и разработчики осознали эту задачу (с точки зрения информационных и сетевых технологий), решение которой в большинстве случаев связано и относится к разработке новых подходов для управления сетями и системами: необходимо разработать новые сетевые решения, которые могут автоматически адаптировать свою конфигурацию к растущим и меняющимся требованиям конечных пользователей и поставщиков услуг.

В концепциях сетей будущего сетевые инфраструктуры должны быть более гибкими, способными к самостоятельной реорганизации при внедрении новых типов оборудования или услуг, уменьшая необходимость вмешательства человека и, следовательно, связанных с этим затрат (к примеру, возможность улучшать свои характеристики, когда это необходимо, для реагирования на изменения в структуре трафика). Инновации в способах контроля и управления сетями должны помочь в разработке новых типов оборудования, протоколов и сетевых архитектур и даже сервисов, которые могут управляться самостоятельно.

В этих условиях научно-практический интерес представляют тенденции развития, рыночные предпосылки и требования для появляющихся технологий, принципы распределенных и всеобъемлющих сетей, Интернет вещей, автономные и самоорганизующиеся системы, программируемые сети и эластичные инфраструктуры, программно-конфигурируемые сети, их практическое применение, протоколы управления процессом обработки данных, методы виртуализации и федерации, информационно- и контент-центрированные сети, принципы вычислений и хранения в облачных (Cloud) средах [5]. В

целях конкретизации ниже на примере облачных сервисов рассмотрены особенности разработки конвергированной инфраструктуры.

Особенности разработки инфраструктуры облачных сервисов

Сегодня повсеместно наблюдается постоянный рост общественной потребности органов государственной власти в проведении политики и инициатив, демонстрирующих стремление к повышению эффективности и оперативности своей деятельности, защите окружающей среды, улучшению совместной работы, а также поддержки подхода к управлению, основанного, прежде всего, на потребностях граждан: облачные сервисы при этом помогают руководителям органов власти реализовать все аспекты этого круга ответственности.

Важно отметить, что универсального облачного решения, которое может удовлетворить всех, не существует. При реализации любой крупной технологической инициативы необходимо тщательно определить цели и требования и привести их в соответствие с потребностями организации, а также с технологической архитектурой и стратегией [6]. Важно также выявить возможные риски и разработать планы по их снижению.

При разработке стратегии внедрения облачных технологий одним из возможных решений является обращение в группу профессиональных услуг за помощью в разработке стратегии, которая будет наилучшим образом отвечать потребностям организации. Переход на облачные технологии подразумевает *организационно-технические этапы*, приведенные на рис. 1.

Формирование стратегии. Лица, принимающие решения в сфере деятельности организации и информационных технологий, определяют стратегию внедрения облачной модели, задавая вопросы об архитектуре и безопасности, а также о бизнес-задачах. Государственные учреждения должны работать со специалистами, обладающими большим опытом в различных технологических областях, таких как виртуализация, координация сервисов, автоматизированное выделение ресурсов, а также в области безопасности [7]. Оцениваются затраты, анализ по развитию облачной архитектуры, состав используемых инструментов, процедуры внедрения и интеграции.

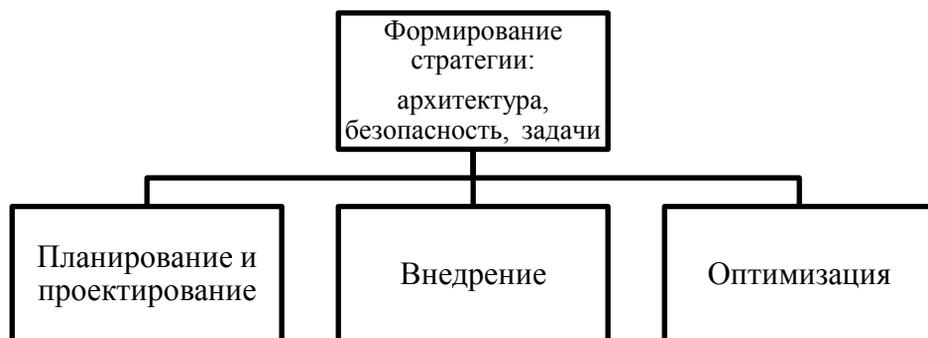


Рис. 1. Переход на облачные технологии

Планирование и проектирование. Требуется тщательная координация действий членов рабочей группы, партнеров и других поставщиков, а также детальная проработка архитектуры, компетентность в вопросах, касающихся центров обработки данных, и комплексный план обеспечения безопасности. Формируются проектные решения и планы (проект архитектуры, план осуществления миграции на новую платформу, общая концепция управления, концепция применения технологий безопасности, обеспечения физической защиты и безопасности).

Внедрение. Для снижения рисков при переходе к облачным технологиям, государственным учреждениям нужны специалисты, обладающие опытом создания виртуализированной архитектуры, а также интегрированных инструментов, плана технического обеспечения, интеграции средств координации сервисов, распределения рабочей нагрузки и предпроизводственного тестирования, реализацию архитектуры технологий безопасности, портала безопасности, автоматизированного аудита, средств физической защиты и безопасности.

Оптимизация. Этап, позволяющий снижение эксплуатационных и капитальных затрат, повышение адаптивности и оперативности бизнеса, улучшение масштабируемости.

Группа разработки, учитывая вышеназванные этапы, также должна предусмотреть возможные сценарии построения взаимоотношений между провайдером облачных сервисов и пользователями сервиса. Отдельным вопросом, на котором заостряют внимание заинтересованные стороны, является формирование взаимоотношений с учетом SLA (Service Level Agreement) - базированных облачных услуг [8]. В зависимости от вида взаимодействия, долевого участия сторон и деталей взаимоотношений, различные участники связываются определенными правами и обязанностями при использовании облачного сервиса, в том числе в отношениях, возникающих между автором и (или) правообладателем данных и информации, объектами авторских и смежных прав, и т.д. для использования средств облачной инфраструктуры.

Наряду с организационно-техническими, важными являются задачи технологической реализации новых технологий; учитывая необходимость их должной проработки, они выделяются в качестве объекта дальнейших исследований. В качестве сценариев, помимо облачной инфраструктуры, интерес представляет реализация технологических решений Интернета вещей, а также вопросы виртуализации в сетях и системах.

Заключение

С учетом вышесказанного, в последующем целесообразно проведение научных исследований с учетом следующих задач:

- Исследование особенностей интеграции и совместимости новых технологий с оценкой функционала и преимуществ по эффективности и целесообразности использования в существующих сетях и системах;

- Разработка моделей и методов эффективного функционирования конвергированной инфраструктуры коммуникаций и сервиса в рамках эксплуатационных и технологических требований сетей будущего;

- Разработка системной модели коммуникаций и сервиса в конвергированной инфраструктуре (для различных сервисов и апробацией сценариев).

В целом, инфраструктуры в концепциях сетей будущего должны быть *программируемыми*, когда сетевая архитектура способна реализовать любую (востребованную различными пользователями) сервисную сеть, *поддерживать пропускную способность* (широкий динамический диапазон для адаптации характеристик приложений и сервисов), обеспечивать *плавную миграцию* между различными сетевыми сервисами, а также *эффективное использование сетевых ресурсов*, и, что не менее важно, *поддерживать функции автоматизации управления* сетью и услугами (в задачах самоуправления и самоорганизации). Последнее требование, в свою очередь, предполагает наличие гибких механизмов представления знаний о сети и информации об управлении услугами, что также является отдельным направлением исследований.

Список литературы / References

1. Гольдштейн Б.С. Сети связи пост NGN / Б.С. Гольдштейн, А.Е. Кучерявый. СПб.: БХВ Петербург, 2014.
2. Future Networks & Services: Developing the Future of the Internet through European Research/EU Commission Information Society and Media, 2010.
3. Uckelmann D. et al. (eds.), Architecting the Internet of Things/doi 10.1007/978-3-642-19157-2_1, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011.
4. Haddadi Hamed, Bonaventure Olivier (editors). Recent Advances in Networking, Volume 1/ACM SIGCOMM eBook, August, 2013.
5. Красотин А.А. Программно-конфигурируемые сети как этап эволюции сетевых технологий /Моделирование и анализ информационных систем, 2013. Т. 20. № 4.
6. ITU- Focus Group on Cloud Computing Technical Report Part 1: Introduction to the cloud ecosystem: definitions, taxonomies, use cases and high-level requirements, FG Part 1 (02/2012).
7. Hashemi Sajjad et al. Using Cloud Computing for E-Government: Challenges and Benefits / International Journal of Computer, Electrical, Automation, Control and Information Engineering Vol: 7. № 9, 2013.
8. Cloud Computing SLAs - Exploitation of Research Results/ Editor: D.Kyriazis. European Commission Directorate General, 2013. Communications networks, content and technology - Unit E2 - Software and Services, Cloud.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЗДАНИЯХ БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Касымова Г.Т.¹, Абдылдаева А.М.²

Email: Kasymova663@scientifictext.ru

¹Касымова Гульсара Токтокуновна - заведующая лабораторией,
лаборатория энергосбережения, энергоэффективности и экологии,
Научно-исследовательский институт энергетики и экономики;

²Абдылдаева Айгуль Мойдиновна - кандидат технических наук, доцент,
кафедра теплогазоснабжения и вентиляции,

Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры,
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: впервые в Кыргызской Республике проведено детальное энергетическое обследование зданий 156 структурных учреждений крупных бюджетных организаций, на основании которого проведены исследования по использованию тепловой и электрической энергии при различных климатических условиях Кыргызской Республики. В результате проведенных обследований выявлено нерациональное использование тепловой и электрической энергии в зданиях бюджетной сферы, особенно в зимний период, по причине ухудшения теплозащитных качеств наружных ограждающих конструкций зданий, износа отопительного оборудования и сетей. Подготовлены рекомендации по повышению энергоэффективности рассмотренных зданий. Определены и рекомендованы достоверные величины лимитов потребления энергии для пяти объектов обследования. Итоги научно-исследовательской работы внедрены Правительством Кыргызской Республики при установлении лимитов тепловой и электрической энергии на 2019 год для объектов бюджетной сферы.

Ключевые слова: энергосбережение, бюджетная сфера, распоряжение, лимиты, электрическая энергия, тепловая энергия, республиканский бюджет, энергетическое обследование, энергоаудит.

ENERGY SAVING IN BUILDINGS (BUDGETARY INSTITUTIONS) UNDER DIFFERENT CLIMATIC CONDITIONS OF THE KYRGYZ REPUBLIC

Kasymova G.T.¹, Abdylidaeva A.M.²

¹Kasymova Gulsara Toktokunovna - Head of the Laboratory,
ENERGY SAVING, ENERGY EFFICIENCY AND ECOLOGY LABORATORY,
RESEARCH INSTITUTE OF ENERGY AND ECONOMICS;

²Abdylidaeva Aigul Moidinovna – PhD in Technics, Associate Professor;
HEAT AND GAS SUPPLY AND VENTILATION DEPARTMENT,

KYRGYZ STATE UNIVERSITY OF CONSTRUCTION, TRANSPORTATION AND ARCHITECTURE,
BISHKEK, KYRGYZ REPUBLIC

Abstract: for the first time in the Kyrgyz Republic a detailed energy survey of buildings of 156 large budgetary institutions was conducted, based on which the consumption of heat and electrical energy under various climatic conditions of the Kyrgyz Republic was studied. The result of the conducted survey revealed the irrational use of heat and electricity in buildings of the public sector, especially during the winter time due to the deterioration of the heat-shielding qualities of the external enclosing parts of buildings as well as wearing of heating equipment and networks. Recommendations have been prepared on how to raise the energy efficiency of the building under consideration. Reliable values of energy consumption limits were determined and recommended for five objects the under the survey. The results of the research were introduced by the Government of the Kyrgyz Republic in setting limits for heat and electricity for 2019 for public sector facilities.

Keywords: energy saving, budget sphere, instructions, limits, electric energy, thermal energy, republican budget, energy survey, energy audit.

УДК 697.3(470.21)

Учитывая важность и отдавая приоритетность развитию экономики за счет рационального использования топливно-энергетических ресурсов, Кыргызская Республика одна из первых

государств постсоветского пространства создала нормативную правовую и законодательную базу в области энергосбережения и энергоэффективности в зданиях [1, 2]. При формировании республиканского бюджета отмечается ежегодный рост финансовых средств на оплату коммунальных услуг для бюджетных организаций. Так, в 2017 году по сравнению с 2014 годом, финансирование на коммунальные услуги, включая оплату за электроэнергию для бюджетных организаций увеличилось на 30%. Таким образом, одной из значимых расходных статей республиканского бюджета является статья расходов, связанная с оплатой и субсидированием населения за коммунальные услуги для бюджетных организаций. С одной стороны, причиной роста этой статьи расхода является повышение тарифов на электрическую и тепловую энергию согласно реализуемой тарифной политикой [3]. С другой стороны, повсеместное дополнительное использование электрических обогревателей из-за того, что поставщики тепловой энергии не обеспечивают комфортные условия в зданиях бюджетной сферы. Такая ситуация приводит к дополнительному финансированию и увеличению лимитов электрической энергии для бюджетных организаций.

Здания бюджетной сферы, построенные в 50 и 60-ые годы прошлого века до настоящего времени эксплуатируются без проведения каких-либо энергосберегающих мероприятий по причине отсутствия финансовых средств.

Поэтому вопросы рационального и экономного использования бюджетных средств на оплату за коммунальные услуги, выделяемых бюджетным организациям, является приоритетом государственной энергетической политики. Энергосберегающие меры позволят устранить существующий дефицит электроэнергии и сэкономить средства республиканского бюджета.

Организация бюджетного финансирования по статье расходов на коммунальные услуги характеризуется не только некачественным планированием, но и отсутствием заинтересованности у руководителей бюджетной сферы к оптимизации своих расходов. Поэтому, Правительство КР приняло решение провести энергетическое обследование в бюджетных организациях с целью выявления причин увеличения лимитов на энергоносители, приводящие к увеличению вышеназванной статьи расходов. Рационализация и повышение эффективности использования бюджетных средств, выделяемых на коммунальные услуги, позволит избавить государство от субсидирования энергетики.

Одобренное Правительством КР постановление [4] позволило в целом внедрить энергетические и технические паспорта для локальных котельных в бюджетных организациях. Контроль за рациональным и эффективным использованием лимитов энергоносителей было поручено уполномоченному государственному инспекционному органу. В последнее время, эта структура (Госэнергоинспекция) утратила функции контроля и мониторинга. Отсутствие должного контроля со стороны государства позволило бюджетным организациям ежегодно превышать установленные лимиты энергоносителей, в том числе электроэнергии.

В 2017 году Правительство КР поручило Научно-исследовательскому институту энергетики и экономики провести энергетическое обследование крупных бюджетных организаций с целью выявления причин ежегодного роста электрической энергии в этих организациях [5, 6].

Для достижения поставленной цели, институт провел обследование 156 региональных структурных учреждений пяти бюджетных организаций, итоги которого отражены в статье с участием авторов [7].

Итогами проведения энергетического обследования явились выявление причин увеличения лимитов электрической энергии бюджетными организациями, а также определения достоверной величины электроэнергии необходимой для этих организаций. Одной из причин увеличения расхода электроэнергии является дополнительное использование электрических обогревателей и кондиционеров в зимний период времени из-за необеспечения теплоснабжающими организациями комфортных условий в помещениях зданий. С другой стороны, бюджетные организации не заинтересованы в реализации мер по энергосбережению. Как показало обследование, в основном организации используют лампы накаливания мощностью 0,1 кВт, а не энергоэффективные лампы. Выявлены также факты использования небюджетными организациями лимитов электроэнергии и соответственно бюджетных средств на ее оплату, предназначенных для бюджетных организаций.

Для определения достоверной величины лимита электроэнергии для бюджетных организаций рассчитывалась величина электрической энергии на отопление отдельно стоящего здания по действующей Методике [8]. Затем расчетные величины электроэнергии сопоставлялись с установленными лимитами и фактическим потреблением электроэнергии для каждого объекта обследования.

Энергетическое обследование 5 бюджетных организаций показало, что наибольшая доля электроэнергии в зимний период времени используется для индивидуального электроотопления зданий профессиональных лицеев Министерства образования и науки КР. Анализ фактического потребления на электроотопление зданий для различных климатических условий показал, что расход электроэнергии на 1 кв. м отапливаемой площади колеблется в пределах от 153,21 кВтч/м² в Ошской области до 255,75 кВтч/м² в г. Каракол Иссык-Кульской области (рис. 1).

Из рис. 1 видно, что фактическое потребление электроэнергии на обогрев здания Нарынской области, характеризуемая низкой температурой наружного воздуха и большой продолжительностью отопительного периода, ниже, чем в остальных регионах страны. Величины фактического потребления электроэнергии на обогрев зданий Иссык-Кульской и Чуйской областях, характеризующимися высокими температурами наружного воздуха и низкими продолжительностью отопительного периода по сравнению с Нарынской областью, оказались выше в среднем на 35%.

В ходе обследования установлено, что выделенные для бюджетных организаций лимиты электрической энергии используются небюджетными организациями (арендаторы, население, коммерческие организации и другие). Отсутствие механизмов ответственности руководителей бюджетных организаций за неэффективное использование лимитов электроэнергии, безконтрольность со стороны государственных органов приводит к вышеуказанной ситуации.

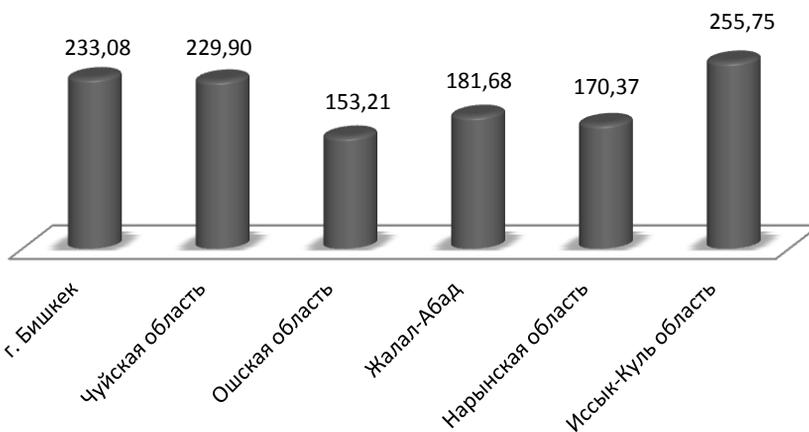


Рис. 1. Расход электроэнергии на обогрев 1 кв. м площади зданий МОуН КР для различных регионов КР (кВтч/м²)

Анализ расхода электрической энергии в здании учебного заведения Чуйской области в период с 2015 года по 2017 год, показал за эти годы снижение электроэнергии в среднем на 40%. Это произошло за счет проведенных энергосберегающих мероприятий - замены электрообогревательных приборов мощностью 3 кВтч на керамические обогреватели мощностью 0,75 кВтч и ламп накаливания мощностью 0,1 кВт на энергосберегающие лампы мощностью 0,04 кВт. После проведения энергосберегающих мероприятий в этом здании, расход электроэнергии на 1 м² площади составил 80,4 кВтч/м².

Расход электроэнергии аналогичного здания в г. Бишкек, расположенного в 60 км от вышеуказанного объекта составил 233,8 кВтч/м² или в среднем в 3 раза больше расхода электроэнергии для здания Чуйской области (рис. 2). Это указывает на наличие большого потенциала энергосбережения в зданиях бюджетной сферы.

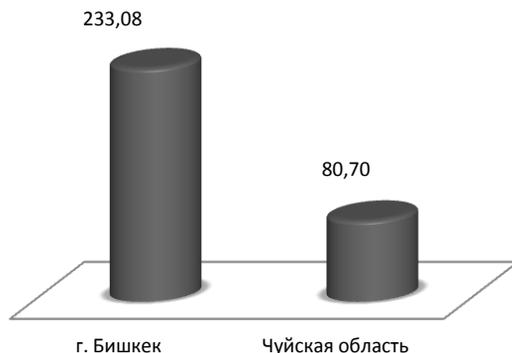


Рис. 2. Расход электроэнергии на 1 кв. м площади зданий г. Бишкек и Чуйской области (с мерами по энергосбережению) (кВтч/м²)

В ходе энергетического обследования установлено, что при внедрении простых энергосберегающих мероприятий, не требующие значительных финансовых затрат, таких как замена старого электрооборудования на энергоэффективные электрообогреватели, замена ламп накаливания на энергоэффективные осветительные приборы, а также применяя ряд других организационных мероприятий (утепление наружных входных дверей и оконных проемов, отключение небюджетных потребителей и другое) позволили в целом сэкономить бюджетные средства на сумму 93,3 млн. сом или на 73,64 млн кВтч за счет установления достоверных величин электрической энергии для пяти обследованных бюджетных организаций.

Выводы: Полученные достоверные лимиты электрической энергии для обследованных бюджетных организаций для различных регионов страны учтены в распоряжении Правительства КР [10].

Список литературы / References

1. *Боронбаев Э.К., Абдылдаева А.М.* Особенности проектирования требуемой теплозащиты зданий в климатических условиях Кыргызстана // Вестник Кырг. гос. ун-т строит., трансп. и archit. Бишкек, 2013. № 3. С. 287-294.
2. *Абдыкалыков А.А., Боронбаев Э.К., Абдылдаева А.М., Поляков Ю.В., Орозалиев И.М.* Теплозащита зданий: климатические регионы и категории мест строительства (на примере Кыргызстана) // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2010. № 4. С. 106-110.
3. Среднесрочная тарифная политика на электрическую и тепловую энергию [Текст] // Бишкек, 2014. № 660. С. 15.
4. Об утверждении лимита потребления тепловой, электрической энергии, природного газа, воды и приема стоков на 2005-2006 годы для бюджетных организаций и мерах по рациональному использованию средств, выделяемых бюджетным организациям на оплату коммунальных услуг [Текст] // Бишкек, 2005. № 255. С. 42.
5. Распоряжение Правительства Кыргызской Республики [Текст] // Бишкек, 2016 г. № 140-р. С. 14.
6. Распоряжение Правительства Кыргызской Республики. О внесении изменений в распоряжение Правительства КР от 04.04.2016 г. № 140-р [Текст] // Бишкек, 2017. № 35-р. С. 4.
7. *Родина Е.М., Касымова Г.Т.* Решение задач энергосбережения и энергоэффективности в Кыргызской Республике // Наука и образование: проблемы, идеи, инновации. Уфа, 2018. № 2 (5). С. 72-76.
8. Методика расчета тепловой и электрической энергии зданий [Текст] // Бишкек, 2002. № 151-п. С. 87.
9. Методика расчета норм расхода электрической энергии на забор и перекачку воды по групповым магистральным водопроводам [Текст] // Астана, 2012. № 122. С. 15.
10. Распоряжение Правительства Кыргызской Республики. [Текст] // Бишкек, 2017. № 208-р. С. 18.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ОЧИСТКИ ТОПОЧНЫХ ЭКРАНОВ КОТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

Жуков К.Ю.¹, Поцепня К.Н.², Левченко А.А.³

Email: Zhukov663@scientifictext.ru

¹Жуков Кирилл Юрьевич – инженер-проектировщик,
ООО «Таёжный Кислород»;

²Поцепня Кирилл Николаевич - ведущий специалист научно-технического обеспечения;

³Левченко Анастасия Андреевна – инженер-проектировщик,
ГК «Техполимер»,
г. Красноярск

Аннотация: получены регрессионные зависимости локального коэффициента теплопроводности золошлаковых отложений, образующихся на топочных экранах котельных агрегатов, в зависимости от температуры и химического состава. Установлены закономерности изменения коэффициентов тепловой эффективности топочных экранов котлов при сжигании шлакующих топлив в условиях водяной очистки. Разработаны методы эффективной очистки топочных экранов водяными обдувочными аппаратами. Приведены результаты измерения торцевым термозондом специальной конструкции падающих тепловых потоков на всех котлах.

Ключевые слова: топочные экраны, обдувочные аппараты, тепловая эффективность, водоохлаждаемые тепломеры, теплосъемный элемент, коэффициент теплопроводности, падающий тепловой поток.

PERFECTION OF THE METHOD OF CLEANING THE ELECTRIC SCREENS OF BOILER UNITS

Zhukov K.Yu.¹, Potsepnya K.N.², Levchenko A.A.³

¹Zhukov Kirill Yurievich – Engineer,
LLC «TAEZHNY KISLOROD»;

²Potsepnya Kirill Nikolaevich – Senior Specialist of Scientific and Technical Support;

³Levchenko Anastasiya Andreevna – Engineer,
TEKHPOLIMER GROUP OF COMPANIES,
KRASNOYARSK

Abstract: regression dependences of the local thermal conductivity of ash and slag deposits formed on the furnace screens of boiler units depending on temperature and chemical composition are obtained. The regularities of changes in the thermal efficiency coefficients of the boiler flue screens when burning slagging fuels under conditions of water purification are established. Methods have been developed for the effective cleaning of furnace screens with water blowers. The results of measurement by an end thermal probe of a special design of the incident heat fluxes on all boilers are given.

Keywords: furnace screens, blowers, thermal efficiency, water-cooled heat meters, heat removal element, thermal conductivity coefficient, incident heat flux.

УДК 697.326.8

Энергетическая стратегия России на период до 2020 г. исходит из сохранения доминирующей роли тепловых электрических станций (ТЭС). Использование низкосортных твердых топлив при их сжигании в паровых котлах ТЭС сопряжено с высокой склонностью золы к загрязнению поверхности нагрева [1]. Золотые натрубные отложения приводят к снижению эффективности работы котлов ТЭС, в связи с чем необходимо проводить исследование экологических характеристик тепловой электростанции [2], эффективности различных способов очистки поверхностей нагрева котельных агрегатов [3-6].

Эффективность очистки топочных экранов водяными обдувочными аппаратами оценивалась по изменению локальных коэффициентов тепловой эффективности ($\psi_{л}$), определяемых как отношение величины воспринятого теплового потока ($q_{в}$) к величине падающего теплового потока ($q_{п}$) в той же точке. Суммарная эффективность очистки оценивалась по изменению температуры газов в поворотной камере до и после очистки (на котле БКЗ-500 также на уровне нижнего обреза ширм) [7]. Анализ работы котлоагрегатов

рассмотрен авторами в работах [8-12]. Вопросам моделирования и расчету течений в топках паровых котлов посвящены работы [19-21].

Целью данного исследования являлось определение эффективности очистки топочных экранов водяными обдувочными аппаратами. Исследование проводилось на котельных агрегатах БКЗ-500, БКЗ-420.

В качестве датчиков воспринятого теплового потока на котлах БКЗ-420 и БКЗ-500 использовались водоохлаждаемые тепломеры, которые устанавливались в существующие лючки топочной камеры на 100-150 часов. Показания тепломеров непрерывно фиксировались.

Котельный агрегат типа БКЗ-420-140 однобарабанный, вертикально-водотрубный с естественной циркуляцией. Котел работает в режиме жидкого шлакоудаления, имеет топочную камеру полуоткрытого типа. Экраны фронтальной и задней стенки образуют пережим, который делит топку на камеру горения и охлаждения. Камера горения выполнена в виде двух сообщающихся восьмигранных предтопок и оборудована восемью блоками прямооточных пылеугольных горелок (по четыре в предтопке). Оси горелок направлены по касательной к воображаемой окружности диаметром 1000 мм. Трубы заднего экрана образуют в нижней части топки односкатный слабонаклонный под, в котором выполнены лотки для удаления шлака.

В период испытаний на котле сжигался назаровский бурый уголь. Схема установки аппарата ОВД и зона его действия представлена на рис. 1.

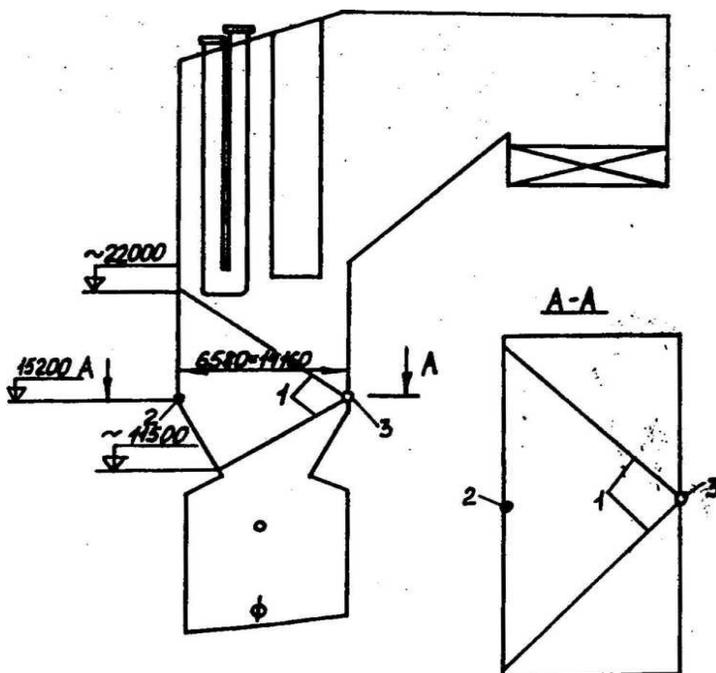


Рис. 1. Схема расположения обдувочного аппарата и тепломера: Границы водяной струи. 2. Тепломер. 3. Аппарат водяной обдувки

Во время проведения испытаний на аппарате было установлено сопло диаметром 10 мм. В качестве обдувочного агента использовалась техническая вода давлением 0,5-0,8 МПа. Для определения эффективности водяной обдувки в наиболее теплонапряженной зоне был установлен водоохлаждаемый тепломер. Падающие тепловые потоки (q_n) в месте установки тепломера находились во время проведения испытаний на уровне 175-185 кВт/м. Температура лобовой образующей чистого тепломера не превышала 400°C. Опыт длился 62 часа при работе котла с постоянной нагрузкой 410-430 т/ч.

График изменения локального коэффициента тепловой эффективности тепломера (ψ) во времени показан на рис. 2-3. Как видно из рисунков, максимальный темп падения значений ψ достигает 0,12 ч⁻¹. Водяная обдувка топочных экранов приводит к восстановлению ψ до прежних значений независимо от исходного уровня, что говорит о низкой прочности образующихся золовых отложений и эффективности очистки. Низкая прочность (и связь с

трубой) отложенный подтверждается наличием эффекта саморасшлаковки, зафиксированном на тепломере, а также визуальными наблюдениями.

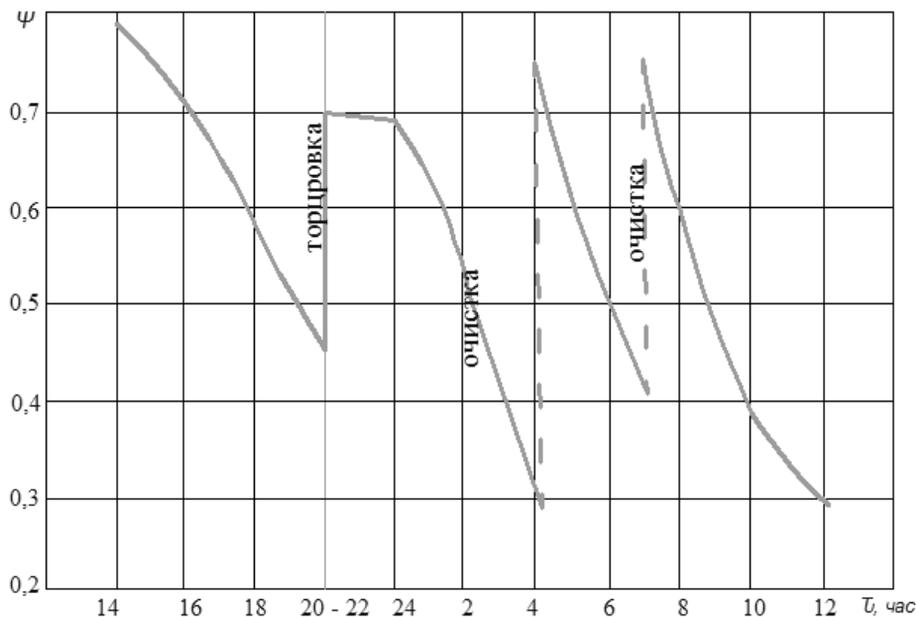


Рис. 2. Изменение локального коэффициента тепловой эффективности

Паровой котел БКЗ-500 предназначен для работы на ирша-бородинском и березовском углях при твердом шлакоудалении [2]. Котел однокорпусный с расположением поверхностей нагрева по П-образной компоновке. Топочная камера открытая, призматическая, сечением 11,3x10,3 м полностью экранирована цельносварными вертикальными панелями. В горизонтальном поворотном газоходе расположены конвективные пакеты пароперегревателя, а в нисходящем газоходе-водяной экономайзер и трубчатый воздухоподогреватель.

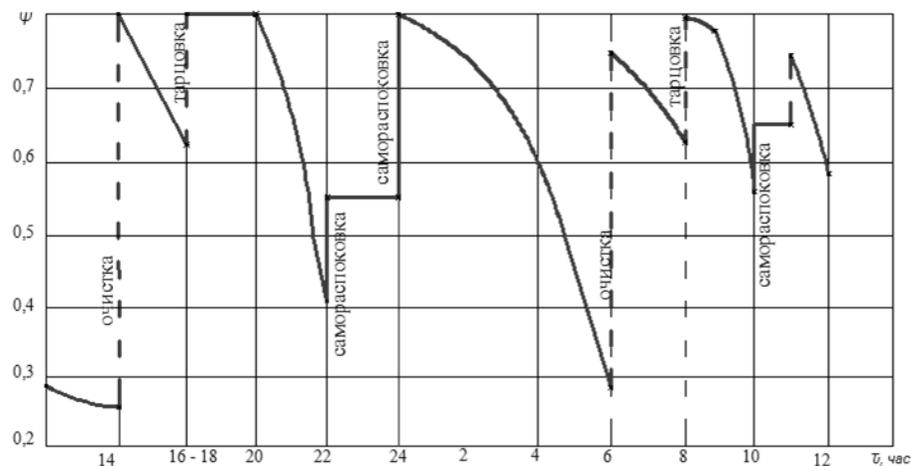


Рис. 3. Изменение локального коэффициента тепловой эффективности

Котел оборудован прямоугольными горелками, расположенными в каждом углу топки в три яруса. Система пылеприготовления прямого вдувания с мелющими вентиляторами и газовой сушкой топлива. Во время испытаний на котле сжигался ирша-бородинский уголь.

Для очистки поверхностей нагрева котла БКЗ-500 от наружных отложений проектом предусмотрена комплексная система очистки водой топочных экранов, паровая обдувка ширм и конвективного пароподогревателя, дробеочистка экономайзера и воздухоподогревателя.

Для очистки экранов топочной камеры в период монтажа котла было установлено 26 аппаратов паровой обдувки типа ОГР-У и 27 маловыдвижных аппаратов паровой обдувки типа ОМ-0,35. Дополнительно на отметке 22,5 м., были установлены 4 дальнобойных водяных обдувочных аппарата типа АВО (рис. 4).

Исследования эффективности работы средств очистки топочной камеры велились при работе котла в базовом режиме ($D_K = 500$ т/ч) на ирша-бородинском и березовском углях. В качестве датчиков воспринятого теплового потока использовались водоохлаждаемые тепломеры, устанавливаемые в существующие лючки топочной камеры. Графики изменения локальных значений коэффициента тепловой эффективности (ψ) в период сжигания ирша-бородинского угля представлены на рис. 5-6.

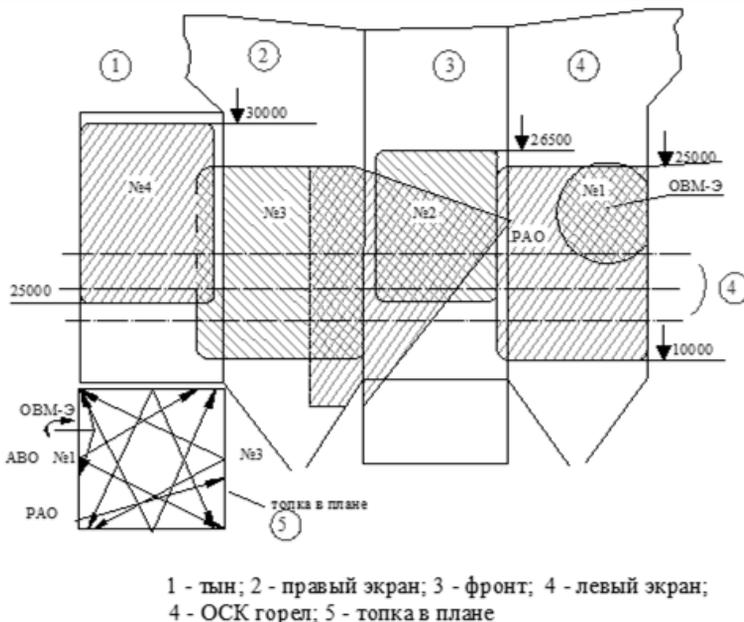


Рис. 4. Зоны очистки обдувочными аппаратами топки котла Е-500

Как видно из графиков, темп шлакования топочных экранов на порядок ниже, чем на котле БКЗ-420. Значения ψ стабилизируются на уровне 0,4-0,5 в среднем за 120-160 часов работы котла за исключением локальных очагов шлакования, возникающих при нарушениях режима работы котла. При этом на тепломерах образуется слой прочных железистых отложений толщиной 4-5 мм, не удаляемых водяной обдувкой.

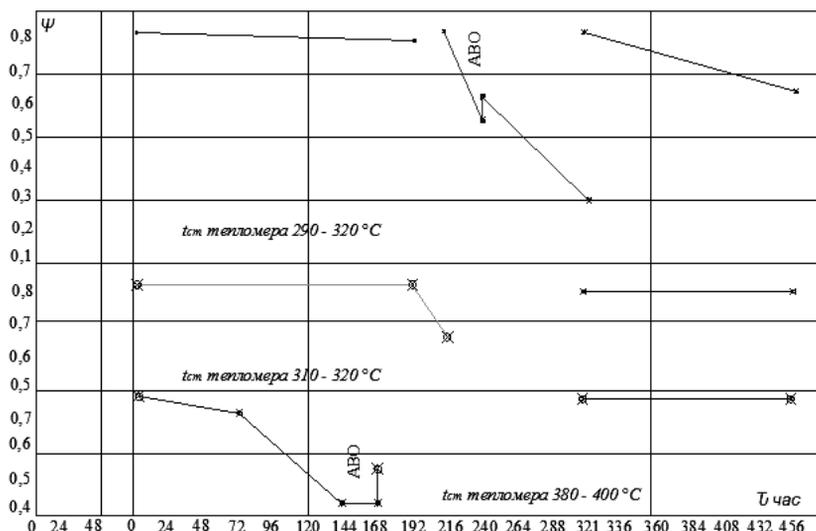


Рис. 5. Локальные коэффициенты тепловой эффективности экранов топочной камеры котла Е-500

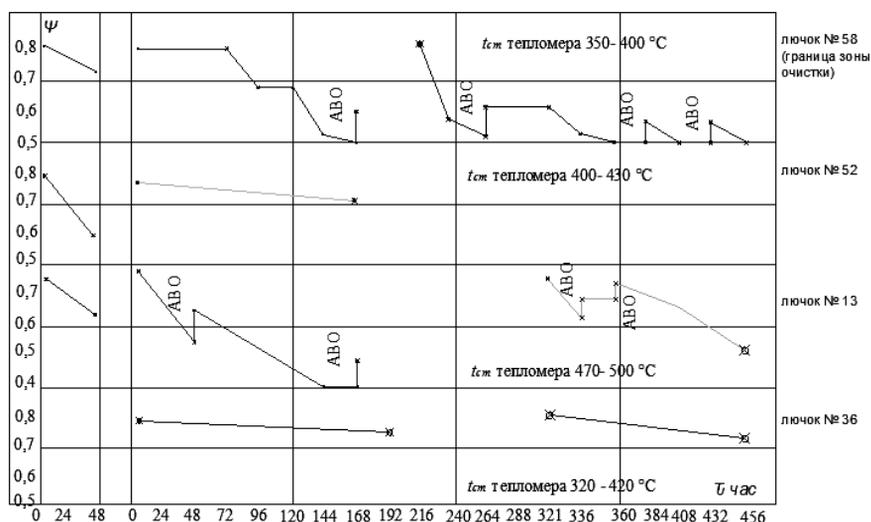


Рис. 6. Локальные коэффициенты тепловой эффективности экранов топочной камеры котла Е-500

Выводы

Темп роста вторичных отложений, удаляемых водяной обдувкой, незначителен. Поэтому за один цикл работы водяных обдувочных аппаратов локальные значения ψ изменялись не более чем на 0,1. Показания жезловых термопар, расположенных вблизи нижнего обреза ширм, снижались на 10-15 °С при общем уровне колебаний температуры в стационарном режиме около 20 °С. Включение паровых обдувочных аппаратов практически не оказывало влияния на величину локальных значений ψ .

Список литературы / References

1. Бондарев А.И. Опыт сжигания назаровских углей в топках котлов ПК-38 Назаровской ГРЭС. Материалы научно-техн.совещания по повышению технического уровня сжигания канско-ачинских углей. Красноярск: ЦНТИ, 1963. С. 19-24.

2. Будилов О.И., Заворин А.С. Опыт улучшения экологических характеристик тепловой электростанции / Под ред. А.С. Заворина. Томск: Красное знамя, 1994. 100 с.
3. Васильев В.В., Белов С.Ю., Майданик М.Н. Тепловая эффективность поверхностей нагрева котла П-67 блока 800 МВт Березовской ГРЭС-1 в условиях комплексной очистки // Электрические станции. 1993. № 10. С. 5-10.
4. Васильев В.В. Шлакование, загрязнение и очистка поверхностей нагрева котлов Е-500 и П-67. Материалы Всероссийской научно-практ. конф. «Проблемы использования канско-ачинских углей на электростанциях». Красноярск: СибВТИ, 2000. С. 203-212.
5. Влияние минеральной части энергетических углей на работу кот-лоагрегатов / М.И. Вдовенко, В.С. Бадакер, Н.Б. Киселев, Л.В. Москаленко. Алма-Ата: Наука, 1990. 284 с.
6. Дик Э.П. Шлакующие свойства ирша-бородинского и Березовского углей Канско-Ачинского бассейна / Э.П. Дик, А.Н. Соболева // Теплоэнергетика, 2004. № 9. С. 34-39.
7. Емельянов Р.Т. Исследование теплофизических и прочностных свойств золовых отложений / Р.Т. Емельянов, Э.Г. Сурнин. Вестник Красноярского аграрного университета, 2012. Вып. 12. С. 154-159.
8. Заворин А.С. Состав и термические свойства минеральной части бурых углей (теплотехнический аспект). Новосибирск: Изд-во ИТ СО РАН, 1997. 187 с.
9. Иванников В.М. Анализ работы котлоагрегатов, установленных на Красноярской ТЭЦ-1. Материалы научно-техн. совещания по экономическому сжиганию бурых углей Канско-Ачинского бассейна. - Красноярск: Красноярский рабочий, 1967. С. 191-198.
10. Лебедев И.К. Особенности сжигания углей Канско-Ачинского бассейна в топках энергетических котельных агрегатов большой паропроизводительности: Автореферат дисс. докт. техн. наук. Томск: Зап.-Сиб. книжное изд-во, 1971. 43 с.
11. Лебедев В.В. Совершенствование аэродинамики топочного процесса при сжигании дробленки ирша-бородинского угля (на примере котла БКЗ-420-140-9 Усть-Илимской ТЭЦ): Автореферат дисс. канд. техн. наук. Томск: ТПИ, 1991. 16 с.
12. Освоение головных и опытно-промышленных котельных установок при сжигании углей сибирских месторождений / Л.И. Пугач, Ф.А. Серант, А.Н. Волобуев и др. // Электрические станции. 1995. № 11. С. 3-13.

СОЗДАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА И ИЕРАРХИИ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ ПОЛЕТА ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Михайлов Д.Ю. Email: Mikhailov663@scientifictext.ru

*Михайлов Дмитрий Юрьевич – аспирант,
кафедра системы автоматического управления,
Тульский государственный университет, г. Тула*

***Аннотация:** приводится краткий обзор обобщенных уровней математического моделирования, применяемых при исследовании динамики летательного аппарата. Приведены три уровня иерархии математических моделей. Показывается возможность использования для построения ММ сложной технической системы методов диакоптики. Рассматривается пример верхней макромоделей летательного аппарата, где в качестве основы используются обыкновенные дифференциальные уравнения. Представлена схема из пакета Simulink ПО Matlab, описывающая работу такой системы.*

***Ключевые слова:** компьютерное моделирование, макромоделирование, математическая модель, пакет Simulink.*

CREATING THE INTERFACE AND HIERARCHY OF THE AIRCRAFT FLIGHT DYNAMICS MODEL

Mikhailov D.Yu.

*Mikhailov Dmitry Yurievich - Graduate Student,
DEPARTMENT OF AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS,
TULA STATE UNIVERSITY, TULA*

***Abstract:** a brief review of the generalized levels of mathematical modeling used in the study of aircraft dynamics is given. Three levels of hierarchy of mathematical models are given. The possibility*

of using for the construction of MM of a complex technical system of the methods of diacopetics is shown. An example of the upper, macromodel of an aircraft is considered, where ordinary differential equations are used as the basis. A scheme from Matlab Simulink software package describing the operation of such a system is presented.

Keywords: computer simulation, macromodelling, mathematical model, Simulink package.

УДК 519.876.5

При описании технических объектов, важно понимать как способность восприятия человека, так и технические возможности ЭВМ необходимые для проектирования моделей и их преобразования. Стоит заметить, что подобные требования в рамках какого-либо единого описания, не требующего его расчленения на отдельные составляющие, применимы лишь к простым изделиям. В основном проводят структурирование описаний, а также разделение на части представлений о разрабатываемых объектах в соответствии с их уровнем архивации и прочих аспектов. Такой способ дает возможность разделить проводимые операции проектирования сложных объектов на составляющие этапы, которые распределяются между отделами проектных организаций. Вследствие этого повышается эффективность и производительность труда проектировщика.

Для того чтобы формализовать процесс описания структур математических моделей проектируемых объектов необходимо использовать принципы блочно-иерархического подхода. При моделировании возможность средств проектирования и сложность проектируемых объектов определяет численность иерархических уровней.

Можно выделить три обобщенных уровня: микро-, макро- и метауровень, к которым относятся иерархические уровни большинства предметных областей. Математические модели, в зависимости от места в иерархии описания, делятся на макромоделли (ММ), которые относятся к микро-, макро- и метауровням [1].

На микроуровне к особенностям ММ можно отнести описание физических процессов, которые протекают в непрерывном времени и пространстве. Дифференциальные уравнения в частных производных (ДУЧП) являются типичной ММ на микроуровне. Независимыми переменными в таких уравнениях служат пространственные координаты и время. Благодаря таким уравнениям можно рассчитать электрический потенциал и напряжение, механическое напряжение и деформацию, давление, температуру и др. Из-за постоянно растущих затрат памяти и машинного времени нельзя назвать успешными попытки анализировать процессы в многокомпонентных средах, сборочных единицах, электронных схемах. Именно этот факт является ограничением возможности применения ММ в ДУЧП.

Чтобы представить ММ на микроуровне в виде систем обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ), используют укрупненную дискретизацию пространства по функциональному признаку.

В таких уравнениях время t является независимой переменной, в то время как фазовые переменные являются вектором зависимых переменных, которые характеризуют состояние укрупненных элементов дискретизированного пространства. К таким переменным можно отнести в электрических системах напряжение и ток, в механических системах - силу и скорость, в гидравлических и пневматических системах - давление и расход жидкости, а также газов и др. На макроуровне системы ОДУ можно назвать универсальными моделями. Ведь они пригодны для анализа установившихся и динамических состояний объектов. Также модели можно описать системами алгебраических уравнений. Их порядок будет зависеть от числа отмеченных элементов объекта. В том случае, когда порядок системы будет приближаться к значению, при котором работать с моделью станет весьма проблематично, ее представляют на метауровне. При этом в качестве элементов на этом уровне принимают сложную совокупности систем. Метауровень можно охарактеризовать большим количеством разновидностей применяемых ММ. На этом уровне для большинства объектов ММ также определяются системами ОДУ. Стоит отметить факт того, что раз в моделях нет описания внутренних фазовых переменных элементов, а лишь отмечены фазовые переменные, которые относятся к взаимным связям элементов, то увеличенное представление на метауровне элементов означает получение ММ допустимой размерности для наиболее сложных объектов, чем размерность ММ для макроуровня.

Для упрощения ММ в некоторых предметных областях возможно использовать специфические свойства работоспособности объектов. В качестве примера можно указать электронное устройство цифровой автоматики. В нем возможно применить дискретное видение фазовых переменных, в частности токи и напряжение. Таким образом, ММ может служить

системой логических уравнений, которые описывают процесс преобразования сигнала. Эти логические модели менее затратные по сравнению с электрическими моделями, которые описывают изменение напряжения и тока как непрерывную функцию времени.

Применяя тензорные представления об объекте проектирования, получаем возможность использования для построения ММ сложной технической системы методы диакоптики [2].

С помощью диакоптических методов исследования можно изучить по составляющим сложные системы. Разница между блочно-иерархическим и иерархическим подходами проектирования заключается в том, что диакоптика основана не на принятии каких-то упрощающих допущений, а основана на использовании структурных особенностей анализируемых схем и выражающих их матриц. Также, применяя диакоптический метод, математическую модель расчлениают на составные части, которые исследуются по отдельности.

Благодаря разделению математической модели на составляющие можно систематизировать, а также уменьшить при анализе сложной системы количество обменов информацией между внешней и оперативной памятью. Кроме того этот метод позволяет выбрать наиболее выгодный режим исследования для каждой анализируемой части. Поэтому диакоптические методы являются экономически выгодными с точки зрения затрат оперативной памяти и машинного времени.

Макромоделирование является хорошим инструментом, который позволяет выбирать наиболее выгодные матмодели элементов в процессе построения математической модели системы. В макромоделировании есть возможность при анализе одного и того же объекта использовать несколько моделей, которые различаются своей точностью, полнотой описания свойств объекта, сложностью, а также трудоемкостью применимых вычислений и др.

Условия необходимые в макромоделировании:

- большая экономичность создания макромоделей элементов и их дальнейшее использования по сравнению с решением задач на основе полной математической модели (чаще всего подобное требование выполняется если использовать макромодель для элементов типовых или часто встречающихся в выбранной системе);

- адекватность модели (для того что бы выполнить данное условие инженер должен учесть цели решения при каждой конкретной задаче, а также степень влияния параметров выделяемых элементов на результаты решения этой задачи).

Выбрав за основу программного обеспечения инструментарий математического пакета Matlab Simulink [3], а в качестве элементов микроуровня - ОДУ, реализованных при помощи основных блоков Simulink (а именно сумматор, усилитель, интегратор), формируется т.н. интерфейс макромодели объекта.

На этой стадии рассматриваются не дополнительные блоки, например типовых нестационарные звенья или фильтрующие элементы, ведь они и так являются сформированными отдельными элементами используемые в дальнейшем в макромодели.

Как было написано выше, составляющими модели, ее основой, служит дифференциальные уравнения которые используются при

- подсчете параметров атмосферы
- определении динамики неупругого тела,
- определении параметров периферийных устройств (аппаратура выделения координат);
- и т.д.

Можно собрать в отдельные блоки дифференциальные уравнения, которые имеют похожий тип расчета. Например расчет сил и моментов, движения центра масс и вокруг центра масс, и др.

Благодаря минимизации связей типа «подсистема – подсистема» дает возможность в дальнейшем менять или преобразовывать отдельно взятые подсистемы при работе с другими, похожими глобальными моделями.

Классификацию динамики полета можно рассмотреть на примере малогабаритного дистанционно управляемого ЛА (рисунок 1).

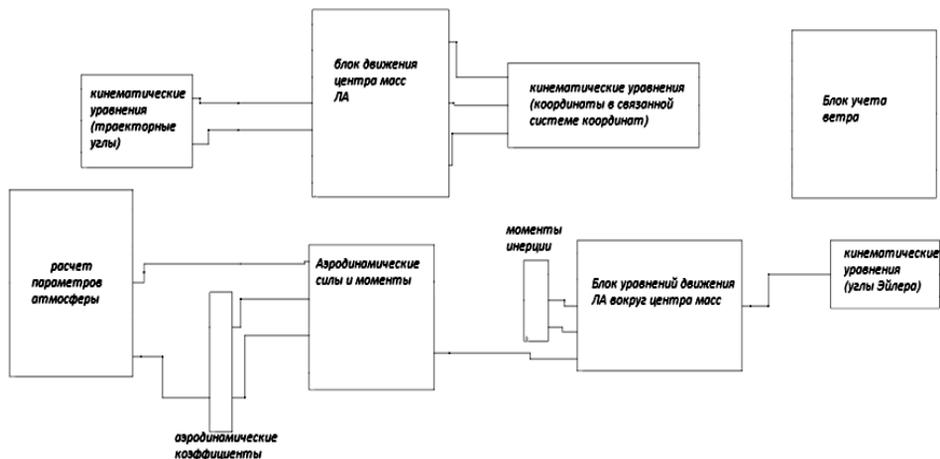


Рис. 1. Принципиальная схема системы

На схеме введены следующие подсистемы:

- уравнения для вращательного движения вокруг центра масс. Выходными параметрами является вектор проекции угловых скоростей на оси Ox, Oy, Oz ;
- уравнения поступательного движения центра масс. В них земная скорость, а также углы пути и наклона траектории, является выходными параметрами;
- блок кинематических уравнений (расчет углов Эйлера);
- блок учета ветра пересчет углов атаки и скольжения с учетом влияния ветра на траекторию;
- блок расчета параметров атмосферы (давление, температура и ускорение свободного падения на заданной высоте, скорость распространения звука, плотность воздуха);
- блок расчета аэродинамических сил и моментов, а также необходимые для расчета аэродинамические коэффициенты.

Изучив схему можно сделать вывод о минимизации для каждого блока количества входных и выходных параметров. Достичь этого результата получилось при добавлении файла параметров системы. В нем находятся все изменения и «сворачивания» некоторых величин (например значения тангажа, угла, крена, рысканья, а также скоростей их изменения) в векторы с тремя элементами (по количеству основных осей). Полученных результатов в макромоделировании удалось добиться прежде всего благодаря правильному распределению иерархии модели и применению метода диакоптики.

Список литературы / References

1. Борисов Н.И. «Некоторые аспекты макромоделирования объектов с распределенными параметрами» // Межвуз. сб. науч. трудов: Теория, математическое моделирование и САПР ОИС СВЧ. М.: Изд-е МИЭМ, 1991. С. 83-86.
2. Крон Г. Исследование сложных систем по частям (диакоптика). М.: Наука, 1972. 544 с.
3. Черных И.В. Моделирование электротехнических устройств в MATLAB, SimPowerSystems и Simulink. ДМК Пресс, 2007. 288 с.

КРАТКИЙ ОБЗОР РСЗО, РАЗРАБОТАННЫХ ОАО «НПО «СПЛАВ»

Михайлов Д.Ю. Email: Mikhailov663@scientifictext.ru

Михайлов Дмитрий Юрьевич – аспирант,
кафедра системы автоматического управления,
Тульский государственный университет, г. Тула

Аннотация: данная статья посвящена краткому обзору ракет и РСЗО, создаваемых в нашей стране с начала истории и до современного момента времени. Рассмотрено развитие ракетной техники на Руси и в России царских времен. Рассматривается место АО НПО СПЛАВ, как одного из родоначальников этого вида вооружения в нашей стране. Приведены примеры самых значимых работ АО НПО «Сплав». Рассмотрены 3 уровня развития РСЗО, создаваемых на «СПЛАВЕ», а также новые, актуальные разработки в сфере РСЗО и в сфере военно-морского флота.

Ключевые слова: ракета, РСЗО.

BRIEF OVERVIEW OF MLRS DEVELOPED BY ОАО NPO SPLAV

Mikhailov D.Yu.

Mikhailov Dmitry Yurievich - Graduate Student,
DEPARTMENT OF AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS,
TULA STATE UNIVERSITY, TULA

Abstract: this article is devoted to a brief overview of the rockets and MLRS created in our country from the beginning of history to the present point in time. The development of rocket technology in Russia and in tsarist times in Russia is considered. The place of JSC NPO SPLAV, as one of the pioneers of this type of weapon in our country, is considered. Examples of the most significant works of NPO "Splav" are given. 3 levels of development of the MLRS created at the "SPLAV", as well as new, relevant developments in the MLRS and naval fleets are considered.

Keywords: rocket, MLRS.

УДК 623.1/.7

На Руси первые ракеты появились в XV веке и уже с середины XVII века они применялись в весьма широких масштабах. «Огневим действием» называли запуск фейерверков.

В 1680 г. в Москве специальным указом было создано ракетное заведение, в работе которого самое деятельное участие принимал Петр I. При Петре была разработана и стала применяться однофунтовая сигнальная ракета, поднимавшаяся вверх на высоту до 1 км. Эта сигнальная ракета образца 1717 г. оставалась на вооружении до конца XIX века. Однако, несмотря на большие работы в этом направлении, ракеты ни во время Петра, ни в более поздние времена не имели широкого боевого применения вплоть до двадцатых годов XIX столетия.

Создание первых боевых ракет в России связано с именем Александра Дмитриевича Засядко (1779 –1837 гг.), боевого офицера, участника войны 1812 года. После 15 лет строевой службы он занялся конструированием боевых ракет. А.Д. Засядко продал свое имение близ Одессы и на вырученные деньги оборудовал лабораторию для проведения исследований. Он разработал пороховые ракеты трех калибров: 51, 64 и 102 мм с дальностью стрельбы от 1,5 до 3 км. Ракеты снабжались зажигательными и фугасными боевыми частями.

Боевые свойства и методы изготовления русских ракет опережали разработки, имевшиеся в других странах. Когда в 1842 г. русскому правительству предложили купить одно из английских предприятий по производству ракет Конгрева, пионера английской ракетной техники, то оказалось, что существовавшие там методы и секреты производства были известны в России. А английские ракетные заведения считались одними из лучших в Европе.

Первое серьезное испытание русские ракеты прошли в ходе очередной русско-турецкой войны, начавшейся в 1828 г. Они успешно применялись при осаде турецких крепостей Варна, Шумла и Силистрия. Пусковые установки размещались и на парамах и успешно использовались против турецкого речного флота.

Однако в области артиллерии произошел подлинный переворот, который был обусловлен появлением бездымных порохов с более высокими, чем у черного пороха, энергетическими характеристиками. Скорость горения бездымных порохов ниже, чем черного пороха, что

позволило затянуть процесс горения и удлинить ствол орудия. По сравнению с нарезными орудиями на черном порохе дальность стрельбы возросла вдвое.

Применение бездымных порохов в ракетах оказалось невозможным, т.к. существовавшие технологии не позволяли получать из бездымного пороха толстоствольные заряды с большим временем горения. Такие заряды появились примерно через 50 лет.

Первой государственной организацией по разработке ракетной техники была созданная 1 марта 1921 г. «Лаборатория для разработки изобретений Н.И. Тихомирова», которая после расширения в 1928 г. была переименована в Газодинамическую лабораторию (ГДЛ).

Первыми реактивными снарядами, принятыми на вооружение в СССР, были авиационные снаряды. В декабре 1937 г. после успешного испытания на семи самолетах-истребителях, были приняты на вооружение 82-мм реактивные снаряды РС-82. В июле 1938 г. после успешных войсковых испытаний были приняты на вооружение бомбардировочной и штурмовой авиации реактивные снаряды РС-132. На их базе позднее были созданы реактивные снаряды полевой артиллерии М-8 и М-13 калибром 82 и 132 мм соответственно. Калибр 82 мм дальнейшего развития не получил, а на базе двигателя снаряда М-13 был создан целый ряд снарядов.

Впервые в мире РСЗО, называвшиеся тогда «Катюшами», были применены 14 июля 1941 года под белорусским городом Орша. Это было первое поколение РСЗО. Реактивные системы залпового огня - это весьма мощный и перспективный вид оружия.

Первая задача «СПЛАВа», с момента его создания в 1945 году была разработка гильз для ствольной артиллерии, созданию оборудования для их производства.

Затем последовала разработка реактивных систем залпового огня (РСЗО), результатами которой стали всемирно известные системы «Град», «Ураган», «Смерч». К системам разработано большое количество снарядов различного назначения и принципа действия.

Конверсионное развитие, с учетом полувекового опыта научно-технического потенциала, позволяет решать задачи производства наукоемкой гражданской продукции, как например комплекс диагностики «Ангел».

Товары производства ОАО «НПО «СПЛАВ» поставляются на отечественный и зарубежные рынки и пользуются нарастающим спросом.

«Наше кредо - глубокий научный подход к решению всех проблем, возникающих при создании и серийном производстве продукции. Это является гарантией качества наших товаров и услуг, предлагаемых потребителю,»- говорил Николай Александрович Макаровец, генеральный директор предприятия, Герой России, академик РАН.

Продолжая лучшие традиции реактивного ракетостроения, на ОАО «НПО «СПЛАВ», начиная с конца 50-х годов, создаются новые поколения РСЗО. Сегодня - это известные «Град», «Ураган», «Смерч».

Особо следует сказать о наиболее популярной в мире РСЗО 9К51 «Град» (калибр 122 мм с дальностью стрельбы до 20 км), которая была создана еще в 1963 году группой российских разработчиков под руководством главного конструктора Александра Ганичева.

Вторая система РСЗО российского производства - 9К57 «Ураган» (калибр снаряда 220 мм) имеет дальность стрельбы до 35 км. Новшеством «Урагана» стал впервые в мире разработанный снаряд с кассетной головной частью с осколочными боевыми элементами.

К третьему классу РСЗО относится российская система «Смерч» (калибр снаряда 300 мм, дальность стрельбы до 90 км), имеющая на борту ракеты блок системы коррекции траектории, который позволил уменьшить рассеивание снарядов в 3 раза по сравнению с неуправляемой ракетой, увеличив при этом кучность стрельбы в 2 раза [1].

«Торнадо-С» представляет собой глубокую модернизацию 9К58 «Смерч». Система предназначена для поражения на дальних подступах групповых целей (живая сила, небронированная, легкобронированная и бронированная техника), тактических ракет, зенитных комплексов, вертолетов на стоянках, командных пунктов, узлов связи, военно-промышленной инфраструктуры [2].

Опыт, накопленный при создании РСЗО для сухопутных войск, позволил разработать принципиально новые системы для военно-морского флота. Это системы «Дамба», «Огонь», а также не имеющие мировых аналогов системы «Удав» (для поражения торпед) и РПК-8 (для борьбы с подводными лодками).

В общей сложности на предприятии разработано около 50 реактивных снарядов различного назначения. Вместе с ОАО «НПО «СПЛАВ» - головным разработчиком образцов оружия трудились коллективы многих предприятий по различным направлениям (боевым и транспортно-заряжающим машинам, взрывателям, пороховым зарядам, средствам воспламенения и др.).

Накопленный на этих предприятиях уникальный научно-технический потенциал позволяет создавать новые, современные образцы РСЗО мирового уровня.

Список литературы / References

1. Гуров С.В. Реактивная система залпового огня 9К58 «Смерч» // Реактивные системы залпового огня. Обзор. Изд. 2, электронное, периодическое исп. и доп.. Тула: ФГУП ГНПП «Сплав», 2010. С. 206.
2. Ваннах Михаил. За 200 верст в самую точку! // Популярная механика, 2017. № 5. С. 96-101. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.popmech.ru/magazine/2017/175-issue/> (дата обращения: 14.05.2019).

ПРИМЕНЕНИЕ МОРСКОЙ ВОДЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ИНГИБИРУЮЩЕЙ БУРОВОЙ ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ

Нальгиев А.А. Email: Nalgiev663@scientifictext.ru

Нальгиев Адам Алиевич – магистрант,
горно-нефтяной факультет,
Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа

Аннотация: применение морской воды в качестве растворителя улучшает ингибирующие свойства бурового раствора из-за большого содержания солей. Возможность применения морской воды как основы для буровой промывочной жидкости является преимуществом для удобного транспортирования на буровую установку, снижая потребность в судах снабжения и экономя время проведения дорогостоящих работ.

Значительно снижается расход утяжелителя для повышения плотности бурового раствора, применение морской воды вместе с утяжелителями в значительной мере позволяет уменьшить расход утяжелителя.

Ключевые слова: техническая вода, морская вода, ингибирующие свойства, плотность, кальциевые глины, биополимер.

APPLICATION OF SEA WATER FOR THE PREPARATION OF INHIBITING DRILLING FLUID

Nalgiev A.A.

Nalgiev Adam Alievich – Undergraduate,
MINING AND PETROLEUM FACULTY,
UFA STATE PETROLEUM TECHNOLOGICAL UNIVERSITE, UFA

Abstract: the use of sea water as a solvent improves the inhibitory properties of the drilling fluid, due to the high salt content. The possibility of using sea water as a basis for drilling fluid is an advantage for convenient transportation to the drilling rig, reducing the need for supply vessels and saving time for expensive work.

Significantly reduced consumption of weighting agent, to increase the density of the drilling mud, the use of sea water together with weighting agents, significantly reduces the consumption of weighting agent.

Keywords: technical water, sea water, inhibiting properties, density, calcium clay, biopolymer.

УДК 622.24.063.2

Вода - прекрасный растворитель и в природе нет вод, которые не содержали бы некоторого количества каких-либо веществ. Даже кристально чистый ручеек - и тот содержит в своей воде какие-нибудь растворённые вещества. Обычно на 1000 граммов океанской воды приходится 35 граммов растворённых веществ - различных солей [1]. Солёность морской воды принято считать не в процентах, а в промилле - т.е. в тысячных долях. Таким образом, солёность океанской воды будет равна 35 промилле и обозначается это так - 35‰. Химический состав солей воды океанов везде почти одинаков.

Океанская и пресная воды по составу растворённых в них веществ совершенно различны. В морях и океанах главную часть составляют хлориды — соли соляной кислоты (например, поваренная соль и др.), а в водах рек — карбонаты — соли угольной кислоты (например, мел, известняк и др.). В составе солей океанской воды хлориды составляют около 90 процентов, а карбонаты всего 0,3 процента. В речной воде солевой состав совсем другой: карбонаты здесь составляют 60 процентов, а хлориды лишь 5 процентов. Кроме этих веществ морская и пресная воды содержат ещё в больших количествах - соли серной кислоты — сульфаты (например, гипс, алебастр, глауберова соль и др.).

Присутствие в морской воде таких элементов, как Na, K, Mg, Ca, обусловлено выветриванием горных пород и последующим их выносом реками. Содержание Cl, SO₄, Br обусловлено дегазацией мантии и выносом их в океан через атмосферу или по дну океана. Можно предположить, что солевой состав океана меняется в результате выноса береговым стоком продуктов химического выветривания земной коры и поступления летучих веществ (прежде всего HCl), выделяемых мантией. По А. П. Виноградову 50% солевой массы приходится на долю выветривания, а 50% на долю дегазации мантии.

В целом Мировой океан - динамическая система, в которой количество поступающих веществ (речной сток, атмосферная пыль, продукты вулканизма) приблизительно равно количеству убывающих из неё (осаждение, вынос в атмосферу).

Изучение проблемы солёности морской воды затрагивает почти все разделы науки о море. Скорость диффузии солей в воде - важная часть явления перемешивания, изучаемого физиками. Биологи обращаются к циклу солей при исследовании скорости роста растений. Химики занимаются измерением скоростей газообмена между океаном и атмосферой, временем «жизни» солей и проблемой их выпадения в осадок. Геологи анализируют распределение и возраст таких осадков, а геохимики строят общую картину распределения солей в океанах. По этим причинам необходимо подробно рассмотреть, что же такое солёность морской воды.

Солёный вкус морской воды - наиболее известная ее особенность, также как и одна из самых интересных. В морской воде, лишенной растворённых солей и газов, жизнь в том виде, в каком она сейчас наблюдается, просто не могла бы существовать.

Вместе с тем изменения солевого состава Мирового океана на протяжении сотен миллионов лет оказались весьма незначительными, что свидетельствует о его стабильности.

Исследования морской воды по поручению Международного совета по изучению морей (МСИМ) были выполнены специальной комиссией под руководством датского химика и океанографа М.К. Кнудсена. Были проанализированы пробы воды с солёностью от 2,69 до 40,18‰, собранные в разных районах Мирового океана. Оказалось, что содержание хлора во всех пробах составляло не менее 55,21% и не более 55,34% от веса всех растворённых веществ. Главным результатом этих исследований было установление стабильности соотношения между растворёнными в морской воде веществами для различных частей Мирового океана, которая получила название «Постоянство солевого состава морской воды».

Благодаря этому оказалось возможным составить океанографические таблицы для вычисления солёности и удельного веса морской воды по содержанию в ней хлора как химического элемента, содержащегося в наибольшем количестве.

Солёность - это общий вес в граммах всех твёрдых веществ, растворённых в 1000 граммах морской воды, при условии, что фтор, бром, йод замещены эквивалентным количеством хлора, все карбонаты превращены в окислы и все органические вещества сожжены (при 480⁰С).

Применение морской воды в качестве буровой промывочной жидкости связано с оптимальными параметрами для процесса бурения. При использовании технической и морской воды вместо глинистого или биополимерной промывочной жидкости проходка на долото повышается на 10-20%, а механическая скорость проходки – на 20-35%.

Однако морская вода, как буровая промывочная жидкость, имеет недостатки: в безциркуляционных промежутках она не удерживает выбуренный шлам в скважине во взвешенном состоянии, глинистые отложения набухают, разупрочняются, ухудшается устойчивость ствола скважины. Поэтому применение воды в роли заменителя буровой промывочной жидкости возможно только при бурении относительно неглубоких скважин твёрдых безглинистых породах карбонатно-песчаного комплекса, а также в сульфатных и других отложениях.

Фильтрация воды в нефтеносные пласты значительно снижает их нефтеотдачу из-за образования водяного барьера, создания устойчивых водонефтяных эмульсий, набухания содержащихся в пласте глин, препятствующих притоку нефтепродуктов в скважину, что значительно осложняет освоение и ввод скважин в эксплуатацию.

Применение морской воды в качестве растворителя улучшает ингибирующие свойства бурового раствора, из-за большого содержания солей. Вследствие чего повышено содержание: катионов (Na, Mg, Ca, K) и анионов (Cl, SO₄, S₂, HCO₃).

Доставка пресной воды на морские месторождения с суши существенно увеличивает затраты по строительству и эксплуатации скважин, а иногда и вовсе не представляется возможным, особенно это касается морских месторождений далеко расположенных от прибрежных территорий, а также для условий северных морей.

Значительные количества воды при строительстве нефтяных и газовых скважин на шельфе и морских месторождениях расходуются на приготовление буровых промывочных растворов.

Возможность применения морской воды как основы для буровой промывочной жидкости, является преимуществом для удобного транспортирования на буровую установку, снижая потребность в судах снабжения и экономя время проведения дорогостоящих работ, а также отсутствие необходимости в опреснительных установках для морской воды, а применение морской воды, полностью исключает необходимость использования технической воды для приготовления бурового раствора.

Значительно снижается расход утяжелителя, для повышения плотности бурового раствора, применение морской воды вместе с утяжелителями, значительной мере позволяет уменьшить расход утяжелителя (плотность морской воды равна в среднем 1030 кг/м³).

В глинистых растворах применение морской воды имеет некоторые недостатки, из-за содержания солей необходимо использовать кальциевые глины или палыгорскитовую глину, использование натриевых глин затруднено из-за коагулирующих свойств морской воды.

Список литературы / References

1. *Рязанов Я.А.* Энциклопедия по буровым растворам // Справочное пособие. М.: Летопись, 2005. С. 198-200.
2. *Демихов В.И.* Средства измерения параметров бурения скважин // Справочное пособие. М.: Недра, 1990. С. 85-86
3. *Ивачев Л.М.* Промывочные жидкости и тампонажные смеси. Учебник для вузов. М.: Недра, 1995. С. 78-79.

МОДЕЛИРОВАНИЕ КРОВОТОКА В АРТЕРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДХОДА ЛАГРАНЖА-ЭЙЛЕРА

Хаммуд А. Email: Hammoud663@scientifictext.ru

*Хаммуд Ахмад – магистрант,
кафедра медико-технических информационных технологий,
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва*

Аннотация: целью данной статьи является использование подхода Лагранжа-Эйлера (ALE) для взаимодействия жидкость-структура для моделирования кровотока в артерии. Прогнозирование кровотока и его влияния на артерии требует моделирования взаимодействия жидкости и структуры с деформируемой сеткой. Для моделирования скорости жидкости и давления используется алгоритм, который позволяет вычислять скорость жидкости и давление, используя явное интегрирование по времени.

Для структуры типа твердое тело моделируются элементы с пятью точками интегрирования по толщине для точного представления изгибающих эффектов. Такая модель может быть использована для изучения профиля потока и волн давления, когда они распространяются вдоль артерий. В статье начало имитации импульса давления моделировалось на входе в трехмерный прямой артериальный кровеносный сосуд, и результирующий динамический ответ в виде распространяющейся пульсовой волны через стенку анализировался и сравнивался. Была выявлена хорошая согласованность между численными результатами и теоретическим описанием идеализированной артерии.

Ключевые слова: ALE, CFD, кровоток, взаимодействие жидкости со структурой, моделирование.

A STUDY OF BLOOD FLOW MODELING IN ARTERY USING ALE FORMULATION

Hammoud A.

Hammoud Ahmad – Master Student,
DEPARTMENT MEDICAL AND TECHNICAL INFORMATION TECHNOLOGIES,
BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
MOSCOW

Abstract: using Arbitrary Lagrangian Eulerian (ALE) formulation for fluid–structure interaction for modeling blood flow in artery is the main idea of the research. We present the algorithm which allows computing fluid velocity and pressuring using explicit time integration, when fluid simulation velocity–pressure formulation is used. And we do the same thing for the structure shell type elements with five points integration through the thickness to accurately represent bending effects. Because of the structure can be distorted, we can use an elasticity material model for the mesh to prevent high mesh distortion, and we will use an explicit contact algorithm based on penalty method, for fluid–structure coupling. If we want to study the profile of the flow and pressure waves as they propagate along the arteries, we can use such pattern. In the research, the onset of a pressure pulse was simulated at the entrance of a 3D straight artery blood vessel and the resulting dynamic response in the form of a propagating pulse wave through the wall was analyzed. A strong connection was found between the numerical results and the theoretical description of an idealized artery. And for implementing the material constitutive models specific for vascular applications also has been accomplished.

Keywords: ALE, CFD, FSI, Modelling, Blood Flow.

УДК 331.225.3

1. Введение

Взаимодействие крови с артериальной стенкой является основным механизмом распространения волны давления от сердца к периферическим сосудам. Чтобы исследовать связь между динамикой крови и артерией, кровоток моделируется как квази-несжимаемая ньютоновская жидкость. Это предположение было адаптировано различными авторами для изучения кровотока во внутренней сонной артерии Taewon et al. [19].

Исследования, проведенные Гуптой [8] и Фаном [5], были проведены для исследования поля течения в сонной артерии с учетом взаимодействия жидкости со структурой и сравнения ньютоновской и неньютоновской жидкостей. Fan et al. [15] Предполагается, что поведение потока, полученное с помощью неньютоновской модели, не имеет различий по сравнению с характеристиками потока, полученными с помощью ньютоновской модели. Однако разница между ньютоновским и неньютоновским моделированием проявляется в области зон с низкой скоростью сдвига и рециркуляцией потока. Считается, что на развитие большинства сосудистых заболеваний влияет сложное взаимодействие биохимических и биомеханических факторов.

Точные механизмы большинства этих заболеваний остаются неопределенными и в настоящее время интенсивно изучаются. В последние годы были установлены прочные связи между механическими условиями в сосудах и некоторыми заболеваниями. Высокие нелинейности, связанные с поведением кровеносных сосудов в организме человека, ограничивают практическое применение аналитических методов при их оценке. Точное измерение механических параметров *in vivo* с использованием экспериментальных методов чрезвычайно сложно, если не невозможно.

Большой прогресс был достигнут с использованием медицинского оборудования для визуализации, однако проблемы все еще остаются. Совокупность данных факторов открыли дверь для численного моделирования, которое способно дать приемлемые прогнозы механического поведения кровеносных сосудов на основе минимальной входной информации. В течение последних десятилетий численное моделирование все чаще используется во всех отраслях биомеханики и предоставляет ценную информацию для понимания основ физики различных частей анатомии человека. Вычислительная гидродинамика (CFD) широко применяется для изучения поведения крови в различных частях сердечно-сосудистой системы. Эти модели постепенно улучшаются, они уже включают результаты для распределения напряжения сдвига стенки кровеносных сосудов [7].

Кровеносные сосуды очень эластичны. Влияние пульсирующего кровотока существенно на стенки сосудов. Во многих случаях подход к учету потоков и структурных откликов, независимых друг от друга, становится недостаточным, и использование взаимодействия жидкость-твердое тело становится необходимостью. Аналитические решения задач взаимодействия жидкости со структурой, связанных с кровеносным сосудом, существуют уже много лет. Moens [14] исследовал распространение колебаний потока на упругой трубе, а Womersly исследовал динамический отклик упругой трубы с синусоидальным потоком и определил аналитическое решение для поля потока.

В настоящее время доступность компьютеров привела к разработке численных методов исследования взаимодействия жидкость - твердое тело. Большинство программ взаимодействия жидкость-структура были созданы с учетом чисто инженерных интересов, таких как исследование аэроупругих эффектов на летательном аппарате или влияние подводных взрывов на корпус подводных лодок, но теперь моделирование взаимодействия жидкость-твердое тело нашло применение в определении корреляции между заболеванием и физическими явлениями. Предыдущий анализ был проведен авторами связи Эйлера-Лагранжа для взаимодействия артерий крови [16].

По сравнению с контактным алгоритмом, в котором движение сетки жидкости регулируется уравнением в частных производных, связь Эйлера-Лагранжа занимает больше времени и требует больше мощности. В этой статье используется основанный на ALE перемешиванием жидкой области. Для этой исследовательской работы используется метод полностью связанных штрафов, при котором силы и импульс распределяются между сеткой лагранжевой структуры и сеткой жидкости ALE посредством контактного алгоритма.

Модели материалов для использования в биомеханике, как правило, плохо учитываются в коммерческих программах на основе метода конечных элементов. Желая получить более точное представление, чем в модели линейного упругого материала, пользователь обычно должен использовать стандартную гиперэластичную или вязкоупругую модели. Таких моделей обычно недостаточно для описания композиционной мягкой биологической ткани и ее физиологического состояния. Если пользователь желает получить более точную модель, она должна быть реализована с помощью пользовательских процедур. Эта статья может быть использована для описания того, как такая пользовательская модель может быть реализована в подобных программах.

2. Формула ALE для жидкости

Для большинства задач взаимодействия жидкости с твердым телом в биомеханике экспериментальные данные ограничены из-за характера задачи. Для простых одномерных задач могут быть получены аналитические решения, в то время как для более реалистичных трехмерных задач требуется численное моделирование. Классическая лагранжева формулировка была использована с автоматическим повторным смешиванием для предотвращения высокого искажения сетки. Однако для сложной геометрии искажение шагов лагранжевой сетки требуется для продолжения вычисления. Альтернативный метод для использования ALE.

В описании ALE произвольная ссылочная координата вводится в дополнение к лагранжевым и эйлеровым координатам. Материал производной по отношению к эталонной координатной может быть описана в формуле. (1). Таким образом, замена отношения между производной по времени материала и производной по времени эталонной конфигурации приводит к уравнениям ALE в (1).

$$\frac{\partial f(X_i, t)}{\partial t} = \frac{\partial f(x_i, t)}{\partial t} + \omega_i \frac{\partial f(x_i, t)}{\partial x_i}, \quad (1)$$

где X_i - лагранжева координата, x_i - эйлерова координата, ω_i - относительная скорость. Обозначим через v скорость материала, а через u - скорость сетки. Чтобы упростить уравнения, введем относительную скорость $\omega = v - u$. Таким образом, определяющие уравнения для ALE задаются следующими уравнениями сохранения, уравнением массы (2) и уравнением импульса (3)

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} = -\rho \frac{\partial v_i}{\partial x_i} - \omega_i \frac{\partial \rho}{\partial x_i}, \quad (2)$$

$$\rho \frac{\partial v_i}{\partial t} = \sigma_{ij,j} + \rho b_i - \rho \omega_i \frac{\partial v_i}{\partial x_j}, \quad (3)$$

где σ - тензор напряжения, определяемый как $\sigma = -P + \tau$, где τ - напряжение сдвига из основной модели, а P - динамическое давление, рассчитанное по следующему уравнению состояния (4)

$$P = \rho_0 \cdot c^2 \cdot \frac{\mu(\mu - 1)}{(\mu - s(\mu - 1))^2}, \quad (4)$$

где c - объемная скорость звука, $\mu = \frac{\rho}{\rho_0} - 1$, где ρ_0 и ρ - начальная и текущая плотности.

Существует два способа реализации уравнений ALE: первый способ решает полностью связанные уравнения для вычислительной механики жидкости; этот подход, используемый разными авторами в CFD, приводит к решению большой линейной системы. Альтернативный подход называется оператором, где вычисления для каждого временного шага делятся на две фазы. Сначала выполняется лагранжева фаза, в которой сетка движется вместе с материалом, в этой фазе вычисляются изменения скорости из-за внутренних и внешних сил. В лагранжевой формулировке уравнения равновесия могут быть описаны уравнением. (4)

Обратите внимание, что уравнения Эйлера, обычно используемые в механике жидкости, получены исходя из предположения, что скорость эталонной конфигурации равна нулю, $u = 0$, и что относительная скорость между материалом и эталонной конфигурацией, следовательно, равна скорости материала, $\omega = v$. Термин относительной скорости в (3) обычно называют адвективным термином и учитывает перенос материала через сетку. Именно дополнительный член в уравнениях делает численное решение уравнений ALE гораздо более сложным, чем уравнения Лагранжа, где относительная скорость равна нулю.

3. Численное моделирование

Численная модель, использованная для этого трехмерного исследования взаимодействия жидкости с твердым телом, представляет собой трубу длиной 90 мм с внутренним диаметром 4 мм и толщиной стенки 0,12 мм. Стенка сосуда линейно упругая с плотностью 1125 кг / м³, коэффициентом Пуассона 0,45 и начальным модулем Юнга 3 МПа, значениями, характерными для кровеносных сосудов. Кровь моделируется с помощью ньютоновского конститутивного материального закона, достаточно реалистичного допущения для моделирования крови. Поэтому была выбрана плотность 1060 кг / м³ и вязкость 0,001 Па·с.

Из-за симметрии задачи мы рассматриваем только одну четверть модели с двумя плоскостями симметрии. Задача была создана с 28000 элементов для жидкости и 2000 элементов оболочки Белитчко – Лин – Цай для артерии. Ограничения были применены к стенке сосуда на входном участке при перемещении в направлении потока и во всех поступательных степенях свободы на выходе. Начало синусоидальной волны давления моделировалось на входе в сосуд линейно увеличивающимся давлением от нуля до 360 Па в течение периода времени 10 мс.

Перед проведением имитационного исследования были проведены тесты чувствительности сетки для модели при однородном потоке типа Пуазеля на входе со средней скоростью $u = 0,1$ м / с и нулевым давлением на выходе, для которого доступно аналитическое решение. Три различных плотности сетки были использованы для теста чувствительности сетки от 20000 до 48000 элементов шестигранников. Модель сетки показана на рис. 1 и 2, где жидкость моделируется с помощью 40000 шестигранных элементов, а структура моделируется с помощью 2000 элементов оболочки.

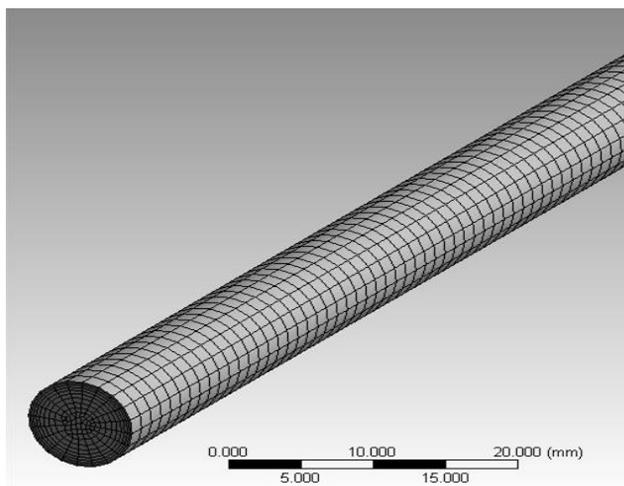


Рис. 1. Сетка модели жидкости

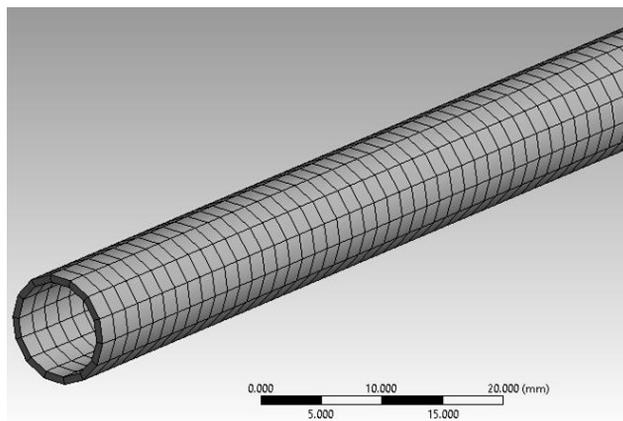


Рис. 2. Сетка модели артериальной стенки

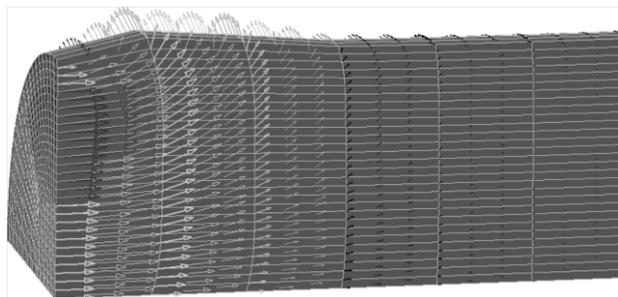


Рис. 3. Сетка ALE модели жидкости с вектором скорости

4. Проверка численного моделирования

Эффективность расчетов LS-DYNA, связанных с взаимодействием жидкости со структурой, оценивали путем анализа скорости волны Моенса-Кортевега, описанной Кунцем и Менгером [13]. Импульс давления вниз по стенке сосуда называется скоростью волны. Скорость волны сильно зависит от упругого поведения стенки кровеносного сосуда.

Кровеносный сосуд был описан как эластичная трубка, через которую кровь, выбрасываемая сердцем, течет в виде волн давления и потока. Волна распространяется по трубе в виде радиального смещения стенки кровеносного сосуда. Предполагая, что кровь является невязкой и несжимаемой жидкостью, протекающей через тонкий сосуд, ограниченный в направлении потока; уравнение Моенса – Кортевега дает результирующую скорость волны (c_0):

$$(c_0) = \sqrt{\frac{E \cdot h}{2R \cdot \rho}}, \quad (5)$$

где E - модуль Юнга трубы внутреннего радиуса R с толщиной стенки t , несущей жидкость с плотностью ρ .

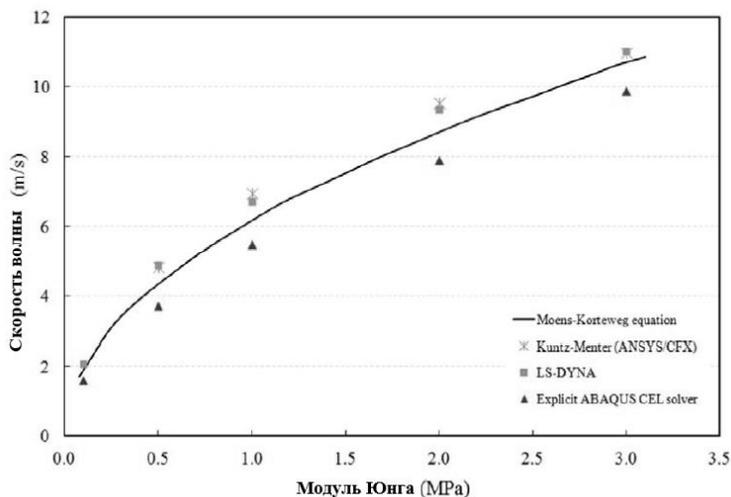


Рис. 4. Скорость волны как функция модуля Юнга: сравнение результатов, полученных численным методом, и теоретических

5. Вывод

Реализация методов взаимодействия жидкости с твердым телом для моделирования кровеносных сосудов была исследована в этой работе.

Особое внимание уделено модели и проверке данного численного моделирования для использования в исследованиях, связанных с тупым травматическим разрывом аорты. Для проверки модели, было выполнено несколько симуляций с использованием различных модулей Юнга артерии для оценки скорости пульсовой волны.

Была установлена хорошая согласованность между численными результатами и теоретическим описанием идеализированной артерии. Для улучшения модели и приближения ее к реалистичной артерии, должна быть реализована материальная конститутивная модель для кровеносных сосудов, это улучшит качество численного моделирования и позволит лучше понять течение в кровеносных сосудах. После того, как моделирования подтверждены результатами испытаний, они могут быть использованы в качестве инструмента моделирования реальных артерий.

Список литературы / References

1. Aquelet N., Souli M. and Olovson L., 2006. "Euler Lagrange coupling with damping effects: Application to slamming problems," *Comput. Methods Appl. Mech. Eng.* 195,110–132.
2. Benson D.J., 1992 "Computational methods in Lagrangian and Eulerian hydrocodes," *Computer Methods in Applied Mech. and Eng.* 99, 235–394.
3. Bergel D., 1961 "The static elastic properties of the arterial wall," *The Journal of Physiology*, DOI: 10.1113/jphysiol.1961.sp006686.
4. Erchiqui F., Souli M. and Ben Yedder R., 2007. "Non isothermal finite-element analysis of thermoforming of polyethylene terephthalate sheet: Incomplete effect of the forming stage," *Polym. Eng. Sci.* 47(12), 2129–2144.
5. Fan J. and Mancini L., 2009. "Option Pricing with aggregation of physical models and nonparametric statistical learning," *Journal of American Statistical Association* 104,1351–1372.
6. Fung Y.C., 1967. "Elasticity of soft tissues in simple elongation," *Am. J. Physiol.* 213 1532–1544.
7. Gijzen F.J.H., Van de Vosse F.N. et al., 1999. "The influence of the non-Newtonian properties of blood on the flow large arteries: Steady flow in a carotid bifurcation model," *J. Biomech.* 32, 601–608.
8. Gupta K., 2011. "A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases," *Clinic Infection Disease* 52(5).
9. Hallquist J.O., 1998. "LS DYNA Theory Manual," Livermore Software Technology Corporation.
10. Holzapfel G.A., 2006. "Determination of material models for arterial walls from uniaxial extension tests and histological structure," *J. Theor. Biol.* 238, 290–302.

11. Khan M.U., Moatamedi M. and Souli M., 2008. "Multiphysics out of position airbag simulation," *Int. J. Crashworthiness* 13, 159–166.
 12. Khawaja H.A., Scott S.A., Virk M.S. and Moatamedi M., 2012. "Quantitative analysis of accuracy of voidage computations in CFD-DEM simulations," *J. Comput. Multiphase Flows* 4 (2), 183–192.
 13. Kuntz M. and Meader F., 2004. "Simulation of fluid–structure interactions in aeronautical applications," *European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering*, 3rd FENET Annual Meeting, December, 2003.
 14. Leiden, M.A. D.P., 1878. The Netherlands: E.J. Brill. OCLC.
 15. Longatte E. and Verreman V. et al., 2009. "Time marching for simulation of fluid structure interaction problems," *J. Fluids Struct.* 25 (1), 95–111.
 16. Messahel R., Cohen B., Souli M. and Moatamedi M., 2015. "Numerical and experimental investigation of water hammers in nuclear industry," *Int. J. Multiphys.*
 17. Migliavacca F., Petrini L. et al., 2005. "A predictive study of the mechanical behavior of coronary stents by computer modeling," *Med. Eng. Phys.* 27, 13–18.
 18. Moatamedi M., Souli M. and Al-Bahkali E., 2015. "Structure modeling of blood flow in vessels," *MCB Molecular and Cellular Biomechanics* 11(4), 221–234.
 19. Park T., Jung H. and Yun I.D., 2016. Non rigid 2D registration of fluoroscopic coronary artery image sequence with layered motion Conference (San Diego, California, United States, 2016).
 20. Pericevic I and Moatamedi M., 2007. "Application of the penalty coupling method for the analysis of blood vessels," *Eur. J. Comput. Mech.* 16(2), 537–548.
 21. Richens D., Field M. et al., 2004. "A finite element model of blunt traumatic aortic rupture," *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 25, 1039–1047.
 22. Souli M. and Zolesio J. P., 1993. "Shape derivative of discretized problems," *Comput Methods Appl. Mech. Eng.* 108, 187–199.
 23. Souli M., Ouahsine A. and Lewin L., 2000. "Arbitrary Lagrangian Eulerian formulation for fluid–structure interaction problems," *Comput. Methods Appl. Mech. Eng.* 190(5–7), 659–675.
 24. Sun Z., Howard D. and Moatamedi M., 2005. "Modeling of foot wear and ground interaction," *Int. J. Strain* 41(3), 113–117.
-

ТЕХНОЛОГИЯ INTEL TURBO BOOST

Гундарев А.С.¹, Слащёв М.Д.² Email: Gundarev663@scientifictext.ru

¹Гундарев Арсентий Сергеевич – студент;

²Слащёв Максим Дмитриевич – студент,

кафедра информационных технологий,

факультет математики и информационных технологий,

Астраханский государственный университет,

г. Астрахань

Аннотация: в статье проведён анализ принципа работы технологии Turbo Boost в процессорах Intel поколений микроархитектуры Kaby Lake и новее, проведён сравнительный анализ принципов работы данной технологии в сравнении с предыдущими поколениями процессоров Intel, исследована зависимость частоты работы процессора от энергопотребления. Проведено исследование зависимости температуры от загрузки регистров процессора, описана структурная схема ядра процессора, выяснены основные причины ограничений частот в центральных процессорах Intel.

Ключевые слова: процессор, микропроцессор, Intel, Turbo Boost, ядро процессора.

INTEL TURBO BOOST TECHNOLOGY

Gundarev A.S.¹, Slashev M.D.²

¹Gundarev Arsenty Sergeevich – Student;

²Slashev Maksim Dmitrievich – Student,

DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGIES,

FACULTY OF MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES,

ASTRAKHAN STATE UNIVERSITY,

ASTRAKHAN

Abstract: the article analyzes the principle of operation of the Turbo Boost technology in Intel processors of Kaby Lake microarchitecture and newer, comparative analysis of the principles of operation of this technology in comparison with previous generations of Intel processors, investigated the dependence of the frequency of the processor on power consumption. A study was made of the dependence of temperature on the processor registers load, a block diagram of the processor core and the main reasons for frequency limitations in Intel CPU were described.

Keywords: processor, microprocessor, Intel, Turbo Boost, processor core.

УДК 004.318

Технология Intel Turbo Boost

Процессоры Intel с момента выхода 14-нм FinFET-транзисторов значительно ушли вверх по частоте.[1] Безусловно, добиться этого можно было улучшением форм затвора и прочих элементов транзисторов, более быстрым переходным процессом, меньшими утечками и сопротивлением в открытом состоянии – всё это и позволило добиться на старой архитектуре больших частот, в том числе и на меньших напряжениях. Сейчас процессоры Intel достигают частоты 5 ГГц на напряжениях, которые для архитектуры Skylake были базовыми. Однако, не весь процессор в штатном режиме может работать на 5 ГГц, а только часть его. Для старшего решения в базе – это не более двух ядер. Естественно, единственная проблема, по которой всё так и работает – это энергопотребление и тепловыделение.

Существуют два распространённых заблуждения по поводу «буста» (увеличение частоты работы по сравнению с штатной). Первое заблуждение заключается в том, что в многочисленных таблицах, где указано, сколько ядер на какой частоте могут работать, указано всё именно для заявленного энергопотребления, что не является правдой. Указанные частоты будут достигаться с превышением заявленных потреблений. Второе заблуждение – это то, что процессор укладывается в заявленное энергопотребление только в базовой частоте, а во всех прочих случаях, то есть, когда есть хоть какой-то «буст» на все ядра, заявленное энергопотребление процессора превышает что также не соответствует действительности – превышение базовой частоты, даже всеми ядрами одновременно, может быть в рамках указанного энергопотребления. В большинстве случаев, все современные процессоры Intel работают на базовой частоте как раз реже всего. Ввиду вышесказанного возникает вопрос – как

это всё работает? Для получения ответа на этот вопрос необходимо изучить особенности работы технологии Turbo Boost на процессорах Intel до поколения Kaby Lake.

Общий смысл работы технологии Turbo Boost заключается в следующем: если не все ядра нагружены, то ядра, наиболее нагруженные, забирают часть выделенного на весь процессор TDP (Thermal Design Package, конструктивные требования по теплоотводу) себе, но делалось это раньше по заранее подготовленному сценарию [2]. То есть, если у процессора 4 ядра, а активно занято из них одно – то у него будет точно определенная частота, если занято два ядра – то частота будет чуть ниже, но тоже точно определённая, а если все четыре – то ещё ниже. Так это работало до перехода на микроархитектуру Kaby Lake. Сейчас в процессорах никакого заранее сформулированного сценария нет, то есть, так называемая частотная формула Turbo Boost (таблица с зависимостью частот ядер от количества активно работающих ядер) – это лишь некоторая условность, поэтому частоты на 8, 6, или 4 ядра можно указывать любые. Отсутствие сценария заключается в том, что когда часть ядер в простое, то потенциально незадействованное энергопотребление распределяется динамически, согласно количеству этого оставшегося энергопотребления. Соответственно, сколько, и когда этого энергопотребления остаётся в запасе, и есть самый главный вопрос. Дело в том, что решая различные задачи процессор, при равной частоте, потребляет, и, соответственно, греется по-разному. Две большие разницы, когда процессор работает на 5 ГГц, решая задачи, например, в играх, и когда он решает задачи в Linpack с поддержкой AVX-инструкций [3]. Даже процент загрузки процессора здесь не играет роли – если процессор в играх так же загружается строго на 100%, то температуры его будут ниже. Чтобы понять, почему процессор в разных задачах нагревается по-разному, необходимо рассмотреть, из чего вообще состоят ядра процессора.

Ядра процессора состоят из исполнительных блоков, которые решают поставленные задачи; вокруг этих исполнительных блоков располагается обвязка, которая обеспечивает эти исполнительные блоки задачами [4]. В текущий момент современные процессоры не могут работать с собственными инструкциями – x86-совместимость у процессоров в последние 15 - 20 лет уже довольно условная. На входе в процессоре присутствуют аппаратные блоки, которые разделяют входящие инструкции на микрооперации, с которыми может уже работать процессор. Затем процессору надо «перемешать» это таким образом, чтобы он решал зависимые друг от друга микрооперации в последовательности, и такой, чтобы не пропускать заранее то, что будет зависеть от ещё не решённого. Вдобавок, ещё желательно, чтобы всё, что продвигается внутрь конвейера процессора, уже было обеспечено данными в кэше I уровня, или уже в регистровой памяти. Более того, после того, как всё решается исполнительными блоками, ответы процессор должен выдавать в порядке поступления первоначальных инструкций, к тому же, процессору необходимо защищать информацию от других процессоров, запущенных в операционной системе. В случае, когда ждать необходимых данных нужно долго, процессор сам должен «придумывать» необходимые решения и ветвления, а после того, как данные действительно придут, «проверить себя» - по необходимости, пересчитать всё то, что процессор уже посчитал, если он окажется «неправым». Но вернёмся к исполнительным блокам – помимо выполнения вышеописанных задач, процессору необходимо в очереди компоновать всё так, чтобы каждый такт занимать все исполнительные блоки, и чтобы каждый раз, каждый такт весь комплект задач находить, и чтобы все блоки каждый раз были заняты. Именно возможность загрузки всех блоков «под завязку» и отражается на энергопотреблении. То есть, не заняв часть исполнительных блоков, процессор всё равно будет работать на нужной частоте, но энергопотребление у него будет ниже, так как частично происходит простой отдельных блоков. Далеко не всегда все исполнительные блоки заняты предельно – многое зависит от решаемой задачи, в том числе, насколько эта задача современна. Например, AVX инструкции созданы уже с учётом возможных «перемешиваний» микрокоманд. AVX-инструкции позволяют задавать общие действия для определённого набора задач [5]. То есть, задачи «упаковываются» в одну описывающую инструкцию. И эта инструкция, при выборке и декодировании на входе в конвейер, сразу проходит блоком задач за один такт. Ресурсов по обеспечению блоку однотипных задач надо меньше в памяти – процессор «знает», какого рода задачи сейчас выполняются, и он уже располагает необходимыми данными для их выполнения. Исполнительные блоки заполняются плотнее, как результат – высокая производительность, но и высокое энергопотребление. Остаётся понять, как это связано с Turbo Boost, и с тем, что в процессоре нет заранее описанного сценария для увеличения частоты ядер.

Если процессор, пусть и на большой частоте, занимает слишком мало исполнительных блоков, и имеет низкое энергопотребление, то процессор просто увеличивает частоту, пока не достигнет лимита по энергопотреблению, и частота будет зависеть от конкретной задачи.

«Хорошая» задача – это та, которая отлично выполняется блоками – с ней частота будет ниже. «Плохая» задача – много кривизны, «промахи» в кэш, полупустые исполнительные блоки – исправляется процессором путём повышения частоты. А заявленные частоты, базовые, или частоты на определённое число ядер – это крайние проявления всего этого механизма. Базовая частота – это частота, при некоторой теоретически идеально загружающей нагрузке. В реальности такой нагрузки, как правило, не бывает. Даже нагрузочные тестовые программы по типу LinX и Linpack, не могут загрузить процессор этой максимальной теоретической нагрузкой. На практике частоты процессора будут всегда выше базовой в нагрузке – и будут увеличиваться, по мере необходимости, до тех пор, пока процессор не начнёт превышать заявленный TDP. Но и до заявленных предельных частот на 1, 2, 4, 6, или 8 ядер процессор сам в рамках ограниченного TDP ускоряться не будет. Частота всегда будет зависеть от задачи, которую решает процессор.

Список литературы / References

1. Технологии полупроводников // FERRA. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ferra.ru/review/techlife/semiconductor-technology-part-2.htm/> (дата обращения: 13.05.2019).
2. Технология Intel Turbo Boost 2.0 // Intel. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.intel.ru/content/www/ru/ru/architecture-and-technology/turbo-boost/turbo-boost-technology.html/>(дата обращения: 13.05.2019).
3. LinX Review // LinX URL: <https://linx.en.lo4d.com/windows/> (дата обращения: 13.05.2019).
4. Процессоры, ядра и потоки. Топология систем // Habrahabr. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/intel/blog/243385/>(дата обращения: 13.05.2019).
5. The Intel Intrinsic Guide: AVX // Intel Intrinsic Guide. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://software.intel.com/sites/landingpage/IntrinsicGuide/#techs=AVX/> (дата обращения: 13.05.2019).

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МСФО В РОССИИ

Косова Е.В. Email: Kosova663@scientifictext.ru

Косова Екатерина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономики и менеджмента,
Забайкальский аграрный институт, г. Чита

Аннотация: в статье рассматриваются стандарты МСФО и их внедрение в России. Для анализа ситуации на российском рынке использовались сравнительный метод международных и российских стандартов, статистический метод для уточнения информации по использованию МСФО российскими организациями, а также метод выборки для выяснения, какие международные стандарты необходимо применять в России. В результате анализа были выявлены преимущества внедрения международных стандартов, а также проблемы их применения на территории РФ и способы устранения этих проблем.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, МСФО, финансовая отчетность.

PROBLEMS OF IMPLEMENTING IFRS IN RUSSIA

Kosova E.V.

Kosova Ekaterina Viadimirovna - Candidate of economic Sciences, Associate Professor,
ECONOMICS AND MANAGEMENT DEPARTMENT,
TRANS-BAIKAL AGRARIAN INSTITUTE, CHITA

Abstract: this article discusses IFRS standards and their implementation in Russia. To analyze the situation in the Russian market, we used a comparative method of international and Russian standards, a statistical method to clarify the information on the use of IFRS by Russian organizations, as well as a sampling method to determine which international standards should be applied in Russia. The analysis revealed the advantages of implementing international standards, as well as the problems of their application in the territory of the Russian Federation and ways to eliminate these problems.

Keywords: accounting, IFRS, financial statements.

УДК 336.76

Современный мир развивается стремительно, в связи с этим развивается отечественный бизнес. Возрастает необходимость привлечения еще большего количества инвесторов, в том числе и иностранных, которые заинтересованы в прозрачности и достоверности финансовой информации и отчетности. Удовлетворить интерес инвесторов организации могут с помощью составления финансовой отчетности по правилам Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО). Составление Международной финансовой отчетности сегодня становится с одной стороны полезной работой для бухгалтеров и финансистов и в то же время связано с большим количеством проблем.

Особенностью Международных стандартов отчетности является то, что они содержат одновременно и концептуальные основы составления отчетности, и собственно стандарты финансовой отчетности. Они носят рекомендательный характер, который соответствует рыночной экономике: все предприятия, желающие установить международные экономические контакты, завладеть вниманием пользователей, осознают необходимость финансовой отчетности в соответствии с МСФО [2, с. 31].

Поскольку МСФО стали международным языком бухгалтеров и экономистов, то их знание становится условием сначала информационного, а потом и экономического общения на мировом уровне.

В настоящее время обязаны применять МСФО организации, которые составляют консолидированную финансовую отчетность. Ведь такая отчетность составляется исключительно по международным стандартам (ч. 1 ст. 3 Федерального закона от 27.07.2010 № 208-ФЗ). Иные организации, не обязанные составлять консолидированную отчетность, могут по своему желанию помимо обязательного российского учета вести еще и учет по МСФО [1, с. 10].

Хоть и процесс сближения российских и международных стандартов отчетности идет не первый год, но до логического конца еще далеко. Но разрыв между ними остается большим.

Тем, кто применяет МСФО, 2019 год принесет очередные новшества. Казалось бы, переход на международные стандарты произошел, но законодательная и нормативная базы еще шлифуются. Особенно непросто придется банкам, которые с 1 января начнут использовать привычные финансовые инструменты по-новому. Тем, кто применяет МСФО, 2019 год принес очередные новшества, которые с 1 января начали использовать привычные финансовые инструменты по-новому.

Совсем не все международные стандарты имеют приближенные российские аналоги в виде ПБУ. Отечественных аналогов не нашлось у 17 международных стандартов из 36 действующих в настоящее время. Нужно отметить некоторые стандарты, которые были бы наиболее востребованы в российской экономике: МСФО 1 «Первое применение МСФО», МСФО 3 «Объединения бизнеса», МСФО 27 «Консолидированная и индивидуальная финансовая отчетность», МСФО 28 «Инвестиции в ассоциированные компании», МСФО 36 «Обесценение активов», МСФО 17 «Аренда», МСФО 19 «Вознаграждение работников» [4, с. 15].

Современный этап интеграции МСФО в национальные системы учета предполагает выбор одной из двух стратегий. Первая заключается в принятии МСФО в качестве национальных стандартов или устранении различий между национальными стандартами и МСФО. Второй вариант стратегии по внедрению МСФО предполагает существование двух видов учета.

Основными причинами внедрения МСФО в России является сотрудничество с иностранными инвесторами, требования владельца бизнеса. Однако собственник бизнеса всегда стремится создать инструмент, который позволял бы ему принимать реальное положение дел на предприятии, а МСФО дают возможность объективно оценивать финансовое положение компании. Еще одна причина использования МСФО – использование приобретенной информации в управленческих целях. Обычно, при рассмотрении вопроса о том, как должен быть организован управленческий учет, зачастую принимается решение строить его на основе принципов МСФО.

Но из-за недостаточно быстрого развития российской экономики возникают некоторые проблемы применения с успешным применением МСФО. Анализ опыта применения МСФО в нашей стране позволяет выделить перечень проблем, мешающих процессу интеграции и применения МСФО.

Основная проблема внедрения МСФО – кадровая. Внедрение международных стандартов требует от специалистов по финансовой отчетности больших профессиональных навыков и умений. Также немаловажный факт – совмещение теоретических знаний и практических навыков

Вторая проблема – постоянные новшества в МСФО. Каждый год международные стандарты претерпевают концептуальные изменения. Их невозможно отследить среднестатистическому бухгалтеру. Язык МСФО – английский, что очень важно учитывать в подготовке молодых специалистов, а также при приеме специалистов на работу.

Третья проблема остается острой проблемой – ориентация бухгалтерского учета на требования налоговых органов. В России отчетность должна соответствовать законодательству, тогда как МСФО призваны удовлетворять интересы собственников [3, с. 43].

В заключение, хочется сказать, что для решения проблем внедрения МСФО на территорию России, нужна профильная переподготовка кадров, которая будет уделять внимание не только теоретическим знаниям, но и практическим с опорой на Западные страны, которые в применении МСФО добились больших успехов. Не стоит упускать из внимания, язык МСФО, поэтому в систему высшего образования экономистов, финансистов, бухгалтеров нежно внедрять иностранный язык в профессиональной сфере-Экономике. И, самое главное, техническое оснащение рабочих мест бухгалтеров должно быть пересмотрено.

Список литературы / References

1. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 г. № 402-ФЗ (ред. от 28.11.2018).
2. Федеральный закон «О консолидированной бухгалтерской отчетности» от 27.07.2010 г. № 208-ФЗ (ред. от 27.12.2018).
3. *Палий В.Ф.* Международные стандарты учета и финансовой отчетности: Учебник // В.Ф. Палий. -6-е изд., испр. и доп. М.- НИЦ ИНФРА-М, 2018. С. 506.
4. *Сухарев И.Р.* Значение введения МСФО в России // Бухгалтерский учет, 2018. № 3. С. 7-13.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПЕРМСКОГО КРАЯ КАК СУБЪЕКТА ЭКОНОМИКИ

Григорьева В.М. Email: Grigorieva663@scientifictext.ru

Григорьева Вероника Михайловна – студент магистратуры,
экономический факультет,

Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь

Аннотация: в статье анализируется конкурентоспособность Пермского края как субъекта экономики. Рассмотрены основные законодательные акты региона, проиллюстрирована модель взаимодействия органов государственной власти и бизнеса. Выявлены особенности международного бизнеса Пермского края, проведен сравнительный анализ конкурентоспособности региона через расчет индексов международной конкурентоспособности, дана оценка конкурентоспособности Пермского края. Выводы сделаны на основе расчета индексных показателей.

Ключевые слова: Пермский край, конкурентоспособность, субъект экономики, международный бизнес, эффективность политики региона, орган власти, экспорт, импорт.

COMPETITIVENESS OF PERM KRAI AS A SUBJECT OF ECONOMY Grigorieva V.M.

Grigorieva Veronika Mikhailovna – Graduate Student,
ECONOMIC FACULTY,

PERM STATE NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY, PERM

Abstract: the article analyzes the competitiveness of Perm krai as a subject of the economy. Discusses the main legislative acts of the region, was Illustrated the model of interaction between government and business. Identifies will features of the international business of Perm krai and has been create a comparative analysis of the competitiveness of the region through the calculation of international competitiveness indices, given the assessment of the competitiveness of the Perm krai. Conclusions made from output based of the calculation of competitiveness index.

Keywords: Perm krai, competitiveness, economic subject, international business, effectiveness of regional policy, authority, export, import.

УДК 338.001.36

Конкурентоспособность является одной из важнейших характеристик любого субъекта экономики, при этом в век глобализации и повсеместной интернационализации, на первое место выходит международная конкурентоспособность. Актуальным вопросом является не только повышение международной конкурентоспособности страны, но и ее составляющих – регионов, поскольку именно от их международной конкурентоспособности зависит общая способность страны соперничать на международном рынке [4], [6].

Для проведения исследования на тему «Международная конкурентоспособность Пермского края» крайне важно выявить особенности международного бизнеса региона. Изучив статистические данные и характеристику Пермского края как территориальной единицы, были выявлены следующие особенности [4], [5]:

✓ Удаленность от территории других государств, что повышает транспортные издержки экспортеров, а также создает определенные трудности для иностранных компаний, которые хотели бы вести бизнес на территории региона;

✓ Преимущественно сырьевой характер экспорта. Об этом свидетельствует анализ статистических данных о товарной структуре экспорта региона, а также виды деятельности, которыми заняты крупнейшие компании-экспортеры региона;

✓ Несырьевой характер импорта;

✓ Невысокая привлекательность региона для иностранных компаний. Об этом свидетельствует динамика прямых иностранных инвестиций, а также средние рейтинги инвестиционной привлекательности региона.

Рассмотрим взаимодействие законодательства Пермского края с международным бизнесом региона, а также выделим основные направления и формы взаимодействия органов власти и международного бизнеса в Пермском крае.

Законодательство, регулирующее международный бизнес в Пермском крае представлено следующими нормативно-правовыми актами [1], [2], [3].

1) Закон №634-ПК «О международных и внешнеэкономических связях Пермского края».

2) Постановление Правительства Пермского края от 30 сентября 2016 года № 852-п «Об утверждении порядка выдачи разрешений на открытие на территории пермского края представительств субъектов иностранных федеративных государств и административно-территориальных образований иностранных государств».

3) Постановление Правительства Пермского края от 9 августа 2017 г. № 719-п «Об утверждении Порядка определения объема и предоставления субсидии из бюджета Пермского края некоммерческой организации, не являющейся государственным (муниципальным) учреждением, образующей инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, на финансовое обеспечение затрат, связанных с реализацией мероприятия «Создание и обеспечение деятельности центра координации поддержки экспортно-ориентированных субъектов малого и среднего предпринимательства» государственной программы Пермского края «Экономическая политика и инновационное развитие» (с изменениями и дополнениями).

В соответствии с обзором практики взаимодействия органов власти и международного бизнеса в Пермском крае, можно представить модель взаимодействия органов государственной власти и бизнеса для повышения международной конкурентоспособности Пермского края на рисунке 1.

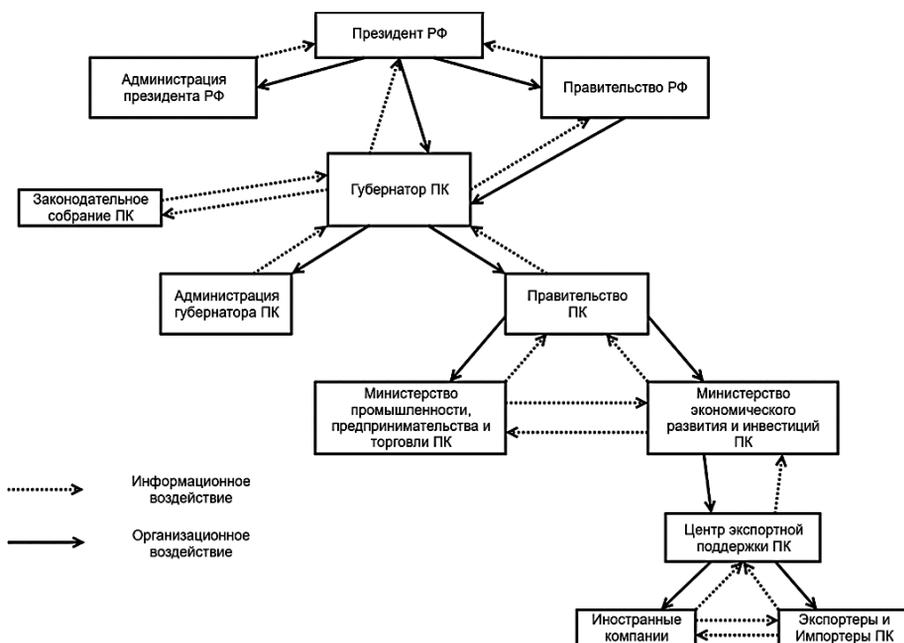


Рис. 1. Модель взаимодействия органов государственной власти и бизнеса для повышения международной конкурентоспособности Пермского края

Таким образом, можно заключить, что взаимодействие органов власти и международного бизнеса в регионе частично выстроено: проводятся форумы, приезжают иностранные делегации, функционирует Центр развития экспорта. Однако меры поддержки имеют лишь косвенный, опосредованный характер. Властями региона не предоставляется возможность прямого финансирования компаний-экспортеров.

Далее произведем расчет индекса эффективности политики в сфере развития международного бизнеса регионов, граничащих с Пермским краем. Первичные показатели, требуемые для расчета, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели, необходимые для расчета индекса эффективности политики региона в сфере развития международного бизнеса

Показатель	Челябинская область	Нижегородская область	Свердловская область	Удмуртия	Пермский край	РФ
Рейтинг центра поддержки экспорта	220	167	113	130	349	275
К-т рейтинга центра поддержки экспорта	0,0045	0,0060	0,0088	0,0077	0,0029	0,004
Увеличение международной торговли на единицу бюджетных расходов	0,05	0,061	0,0812	0,003	0,05	0,079

В таблице 1 были получены данные, необходимые для расчета индекса эффективности политики региона в сфере развития международного бизнеса (Таблица 2).

Таблица 2. Показатели, необходимые для расчета индекса эффективности политики региона в сфере развития международного бизнеса

Показатели	Челябинская область	Нижегородская область	Свердловская область	Удмуртия	Пермский край
К-т рейтинга центра поддержки экспорта	1,25	1,65	2,43	2,12	0,79
Увеличение международной торговли на единицу бюджетных расходов	0,63	0,77	1,03	0,04	0,63

Далее рассчитаем значения состояния международного бизнеса для каждого региона, используя среднее геометрическое (Таблица 3):

Таблица 3. Индекс эффективности политики региона в сфере развития международного бизнеса

Регион	Индекс бизнес-климата регионов
Челябинская область	0,89
Нижегородская область	1,13
Свердловская область	1,58
Удмуртия	0,28
Пермский край	0,71

Можно заключить, что Пермский край по эффективности политики региона в сфере развития международного бизнеса находится на 3 месте из 5 регионов, уступая Нижегородской области и Свердловской области. Индексный показатель эффективности политики региона в сфере развития международного бизнеса ниже среднего по стране, что является неблагоприятным фактором для международной конкурентоспособности региона.

Рассчитаем значения индексов международной конкурентоспособности для каждого региона. Результаты приведены в Таблицу 4.

Таблица 4. Индекс международной конкурентоспособности для каждого региона

Регион	Индекс международной конкурентоспособности	Позиция в рейтинге
Челябинская область	0,9073	3
Нижегородская область	1,051	2
Свердловская область	1,1303	1
Удмуртия	0,4426	5
Пермский край	0,8056	4

В рейтинге по индексу международной конкурентоспособности Пермский край находится на 4 месте из 5, что говорит о значительном отставании региона от других по уровню международной конкурентоспособности. Это свидетельствует о необходимости разработки мер по повышению международной конкурентоспособности региона, в частности, путем улучшения взаимодействия между органами власти и субъектами международного бизнеса.

Список литературы / References

1. Закон Пермского края от 6 мая 2016 г. № 634-ПК «О международных и внешнеэкономических связях Пермского Края».
2. Постановление Правительства Пермского края от 30 сентября 2016 года № 852-п «Об утверждении порядка выдачи разрешений на открытие на территории пермского края представительств субъектов иностранных федеративных государств и административно-территориальных образований иностранных государств».
3. Постановление Правительства Пермского края от 9 августа 2017 г. № 719-п «Об утверждении Порядка определения объема и предоставления субсидии из бюджета Пермского края некоммерческой организации, не являющейся государственным (муниципальным) учреждением, образующей инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, на финансовое обеспечение затрат, связанных с реализацией мероприятия «Создание и обеспечение деятельности центра координации поддержки экспортно ориентированных субъектов малого и среднего предпринимательства» государственной программы Пермского края «Экономическая политика и инновационное развитие».
4. Головина П.П. Особенности развития региональной внешнеэкономической деятельности в направлении формирования международной конкурентоспособности региона / П.П. Головина // TERRA ECONOMICUS, 2010. № 2. С. 205-212.
5. Майзель А.И. Международный бизнес. Учебник для вузов / А.И. Майзель. М.: Питер, 2018. 917 с.
6. A Study on the Factors of Regional Competitiveness. A draft final report for The European Commission Directorate-General Regional Policy. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/3cr/competitiveness.pdf/ (дата обращения: 11.07.2018).

РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ (МУНИЦИПАЛЬНЫМ) ДОЛГОМ

Джинджолия А.О. Email: Dzhindzholia663@scientifictext.ru

Джинджолия Ада Отаровна - магистрант,
департамент общественных финансов,

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

Аннотация: в статье анализируется сущность и значение управления государственным долгом, анализируется актуальность данного вопроса для текущего состояния экономики РФ, обосновывается целесообразность различных методов и форм, а также исследуется нормально-правовое регулирование управления государственным долгом в России. На сегодняшний день управление государственным долгом имеет особое значение, поскольку происходит сокращение внешнего внутреннего долга, что связано с наложением экономических санкций и закрытием для России рынков долгосрочного финансирования на западе, и рост внутреннего долга, что определяет поиск эффективных механизмов управления государственным долгом в новых условиях.

Ключевые слова: государственный долг, управление государственным долгом, консолидация, реструктуризация, рефинансирование, конверсия, секьюритизация, аннулирование.

DEVELOPMENT OF METHODS AND INSTRUMENTS OF MANAGEMENT OF THE PUBLIC (MUNICIPAL) DEBT

Dzhindzholia A.O.

Dzhindzholia Ada Otarovna – Undergraduate,
PUBLIC FINANCE DEPARTMENT,

FINANCIAL UNIVERSITY UNDER THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION, MOSCOW

Abstract: the article analyzes the nature and importance of public debt management, analyzes the relevance of this issue for the current state of the Russian economy, justifies the feasibility of various methods and forms, and examines the normal legal regulation of public debt management in Russia. Today, public debt management is of particular importance because there is a reduction in external domestic debt, which is associated with the imposition of economic sanctions and the closure of long-term financing markets for Russia in the west, and an increase in domestic debt, which determines the search for effective mechanisms for managing public debt in the new environment.

Keywords: public debt, public debt management, consolidation, restructuring, refinancing, conversion, securitization, cancellation.

УДК 351.72

Для многих стран мира проблема государственного долга представляет собой один из важнейших вопросов. Это обусловлено его непосредственным влиянием в целом на уровень инфляции в стране, экономический рост, ставку рефинансирования и денежное обращение, на объем инвестиций в экономику и на занятость населения страны, а в частности, это оказывает влияние на реальный сектор экономики или экономику отдельного региона.

Таким образом, цель повышения качества управления государственным долгом – это формирование такого соотношения потребностей государства или региона в привлечении дополнительных финансовых ресурсов и затрат по их привлечению, чтобы они были экономически обоснованными, также необходимо поддерживать на экономически безопасном уровне объема государственного долга, оптимизировать его обслуживание и погашение. Поэтому под качественным управлением государственного долга подразумевается акцентирование на обслуживании стратегических инвестиционных проектов, при этом, государство (регион) играют роль координатора и гаранта производственных инвестиций в соответствии с выбранными стратегиями экономического роста.¹

Планирование уровня российского госдолга базируется на Бюджетном кодексе с учетом положений Основных направлений государственной долговой политики РФ»².

¹ Алехин Б.И. Государственный долг : учебное пособие. – М.: Юнити-Дана, 2015. - 335 с.

² Основные направления государственной долговой политики Российской Федерации на 2017-2019 гг. Электронный ресурс. Режим доступа: https://www.minfin.ru/ru/performance/public_debt/policy/ Дата обращения 04.12.2018.

Государственный долг страны может быть как внутренним, так и внешним.

Минфин РФ в своих прогнозах утверждает, что по состоянию на 1 января 2019 года внешний долг России составит менее 36,839 млрд дол. (без учета госгарантий), при условии, что не последует решения о выполнении кредитных требований некоторых кредиторов.¹ Тем не менее, Правительство РФ в июле 2018 года сократило совокупную сумму задолженности на 7,1% (или на 3,629 млрд долл.) путем оплаты облигаций, выпущенных в 1998 году при ставке по ним на уровне 11% годовых. По мнению экспертов, объем внешнего государственного долга РФ на данный момент по своим абсолютным показателям является минимальным с конца 2012 года, но это вызвано санкциями в отношении зарубежных кредитных ресурсов, а не ростом экономики страны. Тем не менее, задолженность РФ фактически продолжает расти, что может привести к ее рекордным значениям в ближайшее время.

Прогнозируется, что по состоянию на 1 января 2020 года внутренний государственный долг России составит 11,612 триллиона рублей. Этот прогноз высказывает Минфин РФ, он нашел свое отражение в проекте федерального закона «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов».² Там указано, что внутренний государственный долг не превысит 13,5 триллиона рублей по итогам 2020 года, и 5,176 триллиона рублей по итогам 2021 года.

Размер государственного долга на протяжении последних 4-х лет постепенно снижался. С первого взгляда, такая тенденция является позитивной, она говорит об окончании кризиса и адаптации к текущим рыночным реалиям российской экономики. Однако, на самом деле это не вызвано отказом России использовать кредитные средства и погашением внешних долгов, перекрытием поступающими доходами дефицита бюджета. В результате произошедших событий в Украине в 2014 году, Россия практически лишилась возможности использования заемных ресурсов, что привело к резкому сокращению ее госдолга, при этом, колоссальные убытки понес частный бизнес, а некоторые участники рынка фактически обанкротились.

Независимо от того, что внешний государственный долг действительно стал меньше по своему абсолютному показателю, анализ относительных показателей покажет, что ситуация стала только хуже. Аналитики поясняют, что причиной такой ситуации стало сокращение ВВП, существенное падение стоимости рубля, значительное сокращение экспорта, нестабильность сырьевых рынков и снижение стоимости энергоносителей. Таким образом, в сравнении с 2016 годом, когда чистый объем внешних займов (с учетом погашения) составлял 0,6% ВВП, в 2019 году он будет составлять уже 1,1% ВВП. Это приведет к превышению объема задолженности 100% доходов госбюджета к концу трехлетнего бюджетного цикла, что с точки зрения программы управления государственными финансами является недопустимым.

В международной практике с конца 1980-х годов был сформирован достаточно разнообразный набор методов, позволяющий управлять внешним долгом суверенных заемщиков.³ При этом, отмечается активное участие в формировании, как кредиторов, так и должников.

Правительство РФ может уменьшить тяжесть долгового бремени, если будет применять следующие основные методы управления государственным долгом:

– Консолидация, когда условия погашения задолженности пересматриваются, что приводит либо к рефинансированию существующей задолженности, либо к изменениям условий погашения действующих долговых обязательств (применение метода реструктуризации);

– Реструктуризация, которая представляет собой прекращение долговых обязательств, основанное на соглашении. При этом, государственный или муниципальный долг заменяется на иные долговые обязательства с другими условиями погашения задолженности и обслуживания (ст. 105 БК РФ⁴). То есть, при реструктуризации составляется новый, более выгодный для должника график возврата долга, чем это было указано в первоначальном соглашении. Как

¹ Внешний долг России на 2019 год. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://2019-god.com/vneshnij-dolg-rossii-na-2019-god/> Дата обращения 04.12.2018

² Проект Федерального закона «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов» (подготовлен Минфином России) (ред. до внесения в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 25.09.2018) // КонсультантПлюс.

³ Руководящие принципы управления государственным долгом. Сопроводительный документ. Подготовлен сотрудниками Международного Валютного Фонда и Всемирного банка. Ноябрь 2002 года. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.imf.org/external/np/mae/pdebt/2002/rus/112102r.htm/> Дата обращения 04.12.2018.

⁴ Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 28.11.2018) // СЗ РФ, 03.08.1998, № 31, ст. 3823.

правило, это предоставление льготного периода, в течение которого предусмотрена только уплата процентов, или увеличение срока выплаты по основному долгу. Также возможно перенесение краткосрочных долгов на возврат платежей в более поздние сроки. Внешний долг можно реструктуризировать через частичное списание (сокращение) сумм по основному долгу. Основание, по которому кредитор может списать долговые обязательства частично или полностью, это достаточно низкая вероятность по причине снижения стоимости реальных активов погашения долговых обязательств, или практически отсутствие таковой;

– Рефинансирование, заключающееся в погашении старого займа через привлечение новых кредитных ресурсов;

– Конверсия, то есть, когда применяются различные механизмы, чтобы государственный долг был заменен на другие виды обязательств, которые будут меньше обременять экономику должника. Самый распространенный вид конверсии – это замена долга товарами, акциями (собственность), природоохранными мероприятиями, а также, когда заемщик выкупает долг на особых условиях (с применением дисконта), можно применить конверсию долга при замене его обязательствами третьих стран и т.п.;

– Секьюритизация, при которой нерыночные займы переформируются в ценные бумаги, имеющие свободное обращение на финансовых рынках;

– Аннулирование, когда по ранее выпущенным займам происходит отказ от всех обязательств. Но, если использовать этот метод, может быть нанесен среди потенциальных инвесторов и кредиторов непоправимый ущерб государственной репутации в качестве заемщика.

Управление государственным долгом может быть выполнено двумя методами – административными и рыночными.

В первую группу входят отсрочка погашения, конверсия, аннулирование, списание, унификация, консолидация и т.д.

Во вторую группу входят реструктуризация, пролонгация, новация, выкуп, секьюритизация, доразмещение, обмен и т.д.

Данное разграничение основывается на таком признаке, как выбор метода и решение о его использовании. То есть, при использовании административных методов принятие решения об их применении осуществляется государством в одностороннем порядке, при этом, предварительного согласия со стороны кредитора не требуется. В свою очередь, рыночные методы имеют характер соглашения, т.е. перед тем, как принимать решение, между кредитором и заемщиком должен состояться переговорный процесс, но решение о принятии предложенных условий или отказе от их принятия, кредитор выносит самостоятельно.

Понятие «управления государственным долгом» в Бюджетном кодексе РФ отсутствует, а из всех имеющихся методов управления государственным долгом Бюджетный кодекс определяется только реструктуризацию.

В с. 101 БК РФ под названием «Управление государственным долгом» описаны только организационные аспекты по управлению государственным долгом. Согласно этой статье Бюджетного кодекса, управляет государственным долгом страны Правительство РФ, а если государственный долг относится к субъекту РФ, то его управлением занимается орган исполнительной власти субъекта РФ.

Законодательная разработанность вопросов, которые связаны с управлением государственным долгом является недостаточной. Например, отсутствует определение управления государственным долгом, нет четких определений таких понятий, как погашение государственного долга, обслуживание государственного долга. Все это в сфере государственного внешнего долга и управления им создает теоретические и практические проблемы.

В практической деятельности применение управления государственным долгом возможно и в совокупности, и отдельно. Причиной этого, прежде всего, является стремление снизить стоимость долговых обязательств по государственному долгу, увеличить сроки их предоставления финансовых ресурсов. В данном случае используют конверсию и консолидацию. Региональный или местный уровень позволяет использовать в качестве метода управления долгом списание всего долга или его части (как правило, это относится к бюджетным кредитам), что регламентируется соответствующими нормативно-правовыми актами.

Такие авторы, как А.И. Архипов, С.И. Лушина, В.К. Сенчагов и В.А. Слепова¹, основным и, пожалуй, первоочередным методом управления государственным долгом считают регулирование, при котором для оптимизации изменяется баланс или структура

¹ Финансы: учебник. 4-е изд., перераб. и доп. / под ред. проф. В.А. Слепова. М.: ИНФРАМ, 2017. 336 с.

государственного долга. Баланс государственного долга – это соотношение между размерами долга и источниками его погашения. То есть, метод основывается на определении соотношения между такими категориями, как поступления в бюджет, расходы бюджета и образовавшийся дефицит бюджета, так как государственный долг как раз и складывается из этих показателей, а когда доходных источников становится недостаточно, органы государственной власти заимствуют дополнительные финансовые ресурсы.

Другим методом является оптимизация государственных заимствований, который фактически представляет собой разработку программы по оптимизации, являющейся основной управления внешним и внутренним долгами. Этот подход используется как для формирования долга, так и при его обслуживании. Он состоит из следующих методов:

- обеспечить эквивалентность изменения по текущим долгам и будущим налогам;
- сохранить баланс между эмиссионной деятельностью, сбором налогов и действиями по наращиванию долга, размером его обслуживания;
- реализовать политику стабилизации долга с учетом процесса инвестирования;
- провести мероприятия, направленные на трансформацию политики роста долга политику ограничений, которая должна стабилизировать увеличивающийся долг.

Основная задача, решаемая при управлении государственным долгом, – это оптимизировать затраты, которые возникают, когда финансируется дефицит бюджета, т.е. необходимо найти оптимальное соотношение потребностей государства в дополнительном финансировании и затратами на его привлечение, последующее обслуживание и погашение.

Соответственно, в первую очередь необходимо проводить анализ и оценивать, в каком объеме имеется дефицит бюджета, а уже во вторую очередь, выбирать источники, чтобы его покрыть. Методы управления, как правило, применяются к уже имеющимся долговым обязательствам, и предполагают снижение суммы основного долга, расходов на его обслуживание, но здесь не отражается процесс привлечения новых заимствований.

В отдельную группу управления следует выделить организационные методы. Они подразумевают, что соответствующие органы государственной власти наделяются определенными полномочиями (правами), позволяющими им управлять уже имеющимися заимствованиями. Сюда входит разработка методологической основы для того, чтобы управление государственным долгом было качественным. Т.е. разработка и принятие соответствующих нормативно-правовых актов, которые уточняли бы, каким образом можно снизить долговую нагрузку, разработку и внедрение программ, целью которых будет повышение эффективности управления бюджетными расходами.

Таким образом, формируется оптимальная структура долгового портфеля, где предусматривается реализация основных направлений в проводимой долговой политике, что возможно при регулировании соотношения видов долговых обязательств и рисков возможных финансовых потерь бюджета, структуры долговых обязательств с учетом сроков их погашения и стоимости, а также порядка доразмещения государственных ценных бумаг.

Стоит отметить, что главным результатом при эффективном использовании методов управления государственным долгом станет снижение его влияния на формирование бюджета, а также получение долгового бремени на более выгодных условиях относительно сроков, учитывая экономическую ситуацию в стране, так как по своей сути, государственный долг – это антиципированные налоги.

Необходимо сформировать оптимальную структуру заимствований, т.е. учитывая сроки и саму структуру портфеля. Это необходимо сделать для того, чтобы в будущем не возникло пиков платежей. Когда, например, инвесторы управляют портфелем ценных бумаг, они ставят перед собой основную задачу – рост доходности портфеля, а если это портфель долговых бумаг, то основной целью будет сокращение затрат. Таким образом, в управлении государственным долгом необходимо формировать более долгий и дешевый кредитный портфель, для чего следует использовать оптимальный набор долговых инструментов.

Список литературы / References

1. *Алехин Б.И.* Государственный долг: учебное пособие. М.: Юнити-Дана, 2015. 335 с.
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 28.11.2018) // СЗ РФ, 03.08.1998. № 31, Ст. 3823.
3. Внешний долг России на 2019 год. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://2019-god.com/vneshnij-dolg-rossii-na-2019-god/> (дата обращения: 04.12.2018).

4. Основные направления государственной долговой политики Российской Федерации на 2017-2019 гг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.minfin.ru/ru/performance/public_debt/policy/ (дата обращения: 04.12.2018).
5. Проект Федерального закона «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов» (подготовлен Минфином России) (ред. до внесения в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 25.09.2018) // КонсультантПлюс.
6. Руководящие принципы управления государственным долгом. Сопроводительный документ. Подготовлен сотрудниками Международного Валютного Фонда и Всемирного банка. Ноябрь 2002 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.imf.org/external/np/mae/pdebt/2002/rus/112102r.htm/> (дата обращения: 04.12.2018).
7. Финансы: учебник. 4-е изд., перераб. и доп. / под ред. проф. В.А. Слепова. М.: ИНФРАМ, 2017. 336 с.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИКУЛЬТУРНАЯ ЛИНГВО–ПЛАТФОРМА «ЛИФТ»

Меланич Н.П.¹, Савилова А.В.², Спирина Л.В.³

Email: Melanich663@scientifictext.ru

¹Меланич Наталья Павловна - учитель иностранного языка;

²Савилова Анна Валерьевна - учитель иностранного языка;

³Спирина Людмила Владимировна - учитель иностранного языка,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Лицей им. Алексея Геннадьевича Баженова,
г. Черногорск, Республика Хакасия

Аннотация: в статье описывается опыт внедрения образовательной поликультурной лингво–платформы «ЛИФТ» в процесс изучения иностранного языка. Направления реализации лингво–платформы способствуют развитию метапредметных результатов учащихся, повышению уровня владения иностранным языком, формированию лингво–страноведческой компетенции учащихся. Деятельность Лингвистической Интеллектуальной Фантазийной Территории («ЛИФТ») осуществляется по четырем направлениям: Лингвистическое направление способствует развитию языковых способностей учащихся, Интеллектуальное направление развивает познавательные способности, Фантазийное направление помогает формированию творческих способностей, Территория оказывает информационно–коммуникационное взаимодействие участников образовательного процесса.

Ключевые слова: образовательная среда, коммуникативная компетенция, лингвистическая одаренность.

THE EDUCATIONAL MULTICULTURAL LINGVA–PLATFORM «LIFT»

Melanich N.P.¹, Savilova A.V.², Spirina L.V.³

¹Melanich Natalya Pavlovna - Teacher of foreign languages;

²Savilova Anna Valerievna - Teacher of foreign languages;

³Spirina Lyudmila Vladimirovna - Teacher of foreign languages,
MUNICIPAL BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
LYCEUM NAMED AFTER ALEKSEY GENNADIEVICH BAZHENOV,
CHERNOGORSK, REPUBLIC KHAKASSIA

Abstract: this article is about the implementation experience of the educational multicultural lingua – platform «LIFT» to the process of learning a foreign language. Directions of the realization of the lingua – platform «LIFT» contributes to the development of extracurricular students' results, to improvement the skills of a foreign language, to formation of the linguistic students' capacity. Activity of the educational multicultural lingua – platform «LIFT» implements in four directions: Linguistic direction promotes development of language skills of students, Intellectual direction develops cognitive abilities, Fantasy direction helps the formation of creative abilities, the Territory provides information and communication interaction of participants of the educational process.

Keywords: educational environment, communicative capacity, linguistic talent.

УДК 372.881.111.1

Инновационный характер иноязычного образования в МБОУ «Лицей им. А.Г. Баженова» отражается в создании целостной мотивационной образовательной среды для повышения лингвистической и коммуникативной компетенции обучающихся через деятельность «Лингво–платформы «ЛИФТ»:

Цель - создание мотивационной образовательной среды для развития лингвистической одаренности учащихся.

Задачи:

- Создать условия для успешного иноязычного обучения и повышения мотивации учения.
- Обеспечить развитие интеллектуальных способностей учащихся через непрерывное участие в олимпиадах и конкурсах разного уровня.

• Реализовать межпредметные связи в образовательной деятельности в урочной и внеурочной деятельности.

• Создать положительный имидж школы на рынке образовательных услуг города.

Ведущей идеей модели является организация деятельности Лингвистической Интеллектуальной Фантазийной Территории («ЛИФТ») для создания совокупных условий и возможностей мотивационной образовательной среды (Рис. 1. Лингво-платформа).



Рис. 1. Лингво-платформа

1. Лингвистическое направление (развитие языковых способностей):

- подготовка к государственной итоговой аттестации;
- формирование языкового портфеля учащихся, согласно «Общеввропейских компетенций владения иностранным языком» [1];

- использование системы дистанционного обучения, ориентированной на одарённых детей.

2. Интеллектуальное направление (развитие познавательных способностей):

- выявление, развитие и сопровождение одарённых детей;
- организация и сопровождение научно-исследовательской деятельности учащихся;
- участие в предметных олимпиадах, конкурсах различного уровня.

3. Фантазийное направление (развитие творческих способностей):

- реализация образовательных программ внеурочной деятельности;
- участие в творческих конкурсах, мероприятиях.

4. Территория:

- информационно-коммуникационное взаимодействие участников образовательного процесса;

- пропаганда достижений одарённых детей через средства массовой информации, печатные издания;

- освещение деятельности по реализации проекта на сайте школы.

Результативность модели «Лингво-платформы «ЛИФТ»:

- наличие информационно-методического, программного и ресурсного обеспечения модели;

- оптимальное сочетание традиционных и инновационных форм, методов и средств реализации модели;

- смотивированностью учащихся на овладение иностранными языками;

- удовлетворённостью качеством образовательных услуг;

- участием лица в различных конференциях, семинарах, круглых столах, консультациях, презентациях;

- повышением качества иноязычного образования учащихся;

- востребованностью опыта работы по данной модели другими образовательными организациями.

Список литературы / References

1. Трим Дж.Л.М., Косте Д. Норт Б., Шейлз Дж. Общеввропейские компетенции владения иностранным языком: Изучение, обучение, оценка. / Пер. с англ. М.: Московский государственный лингвистический университет, 2003. 256 с.

СИНТАКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОСВЕННОЙ РЕЧИ В РУССКОМ И СЕРБСКОМ ЯЗЫКАХ: МОДАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Блажевич С. Email: Blazhevich663@scientifictext.ru

Блажевич Станислава – магистрант,
специализация: лингвистика,
Российский университет дружбы народов, г. Москва

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы, касающиеся содержания понятия «косвенная речь», выявляется специфика косвенной речи как одного из основных способов передачи чужой речи. Особое внимание уделено изучению синтаксической модели косвенной речи – сложноподчинённого предложения с изъяснительным придаточным, а также описанию средств связи, с помощью которых осуществляется введение чужой речи в авторскую. Проанализированы синтаксические и пунктуационные особенности оформления косвенной речи в русском и сербском языках. На основании привлечения языкового материала и его сравнительного анализа установлено сходство синтаксических моделей косвенной речи в русском и сербском языках, а также выявлены различия их пунктуационного оформления.

Ключевые слова: способы передачи чужой речи, косвенная речь, синтаксическая модель косвенной речи, авторская ремарка (речь автора), свободная косвенная речь, сложноподчинённая синтаксическая конструкция, придаточное предложение, модальное значение, подчинительные союзы.

SYNTACTIC FEATURES OF THE INDIRECT SPEECH IN RUSSIAN AND SERBIAN LANGUAGE: MODAL ASPECT

Blazhevich S.

Blazhevich Stanislava – Master's graduate,
SPECIALIZATION: LINGUISTIC,
PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA, MOSCOW

Abstract: the article discusses issues related to the content of the concept of "indirect speech", reveals the specificity of indirect speech, as one of the main ways of transmitting someone else's speech. Particular attention is paid to the study of the syntactic model of indirect speech - a complex sentence with an explanatory subordinate, as well as a description of the means of connections with which the introduction of someone else's speech into the author's is carried out. Analyzed syntax and punctuation features of construction of indirect speech in Russian and Serbian. Based on the use of linguistic material and its comparative analysis, the similarity of syntactic models of indirect speech in the Russian and Serbian language is established, and differences in their punctuation are revealed.

Keywords: methods of transmitting someone else's speech, indirect speech, syntactic model of indirect speech, author's remark (author's speech), free indirect speech, complex subordinate syntactic construction, subordinate clause, modal meaning, subordinating conjunctions.

Синтаксическая модель косвенной речи в сербском языке

Известно, что косвенная речь – это чужая речь, оформленная в виде сложноподчинённой синтаксической конструкции, где авторская ремарка включена в главное предложение, а воспроизводимое высказывание – в придаточное [1]. По сравнению с прямой речью, которая представляет собой буквальную передачу чужого высказывания со всеми экспрессивными элементами, сопровождающими живое слово, косвенная речь является более свободным

перефразированием чужих слов, сжатой версией речи персонажа. Исследователи отмечают, что форма косвенной речи «только пересказывает содержание прямой речи, в котором ее эмоционально-выразительные элементы опущены»¹ [1, с. 16]:

Наконец начала требовать, чтобы одеваться по-другому и лучше. Арсен, бедняк, говорит ей, что дедушка и Радойка покупают все товары и что он не смеет даже упомянуть дедушке, чтобы купить ей новую стерлинговую жилетку; но она ответила, что она не за дедушку выходила и что пойдет к своему отцу и попросит, чтобы он купил, потому что муж у нее оборванец и не смеет ей даже шитье купить, пока не спросит у старикашки² (Л. Лазаревич).

Б. Марич пишет, что в способах передачи чужой речи значимы формальные оппозиции: в прямой речи чужое высказывание оформляется как синтаксически независимое по отношению к авторской ремарке, тогда как в косвенной речи оно синтаксически зависимо, встроено в речь автора [2]. Исследователь утверждает, что в косвенной речи придаточное предложение, представляющее чужое высказывание, функционирует в качестве объекта-аргумента по отношению к предикату главного предложения. Средством связи в этих типах предложений могут выступать вопросительные и относительные местоимения и союзы, чаще всего *да* и *како* (*что* и *чтобы*):

Причао ми је после Тома, кум-Илијин син, да се мој отац с његовим затворио у једну собу, да су нешто дуго разговарали, да им је после донето хартије и мастила, да су нешто писали, ударили печате и тако даље (Л. Лазаревић).

Потом мне Фома рассказывал, сын Ильи-крестного, что мой отец с его отцом был заперт в одной комнате, что они о чем-то долго разговаривали, что им затем принесли бумагу и чернила, что они что-то писали, проставляли печати и т.д.³ (Л. Лазаревич).

Форма косвенной речи позволяет с помощью авторской ремарки (*он говорит ей, они отвечают, она шептала*) соединять высказывания в предложения и абзацы, создавая текстовое единство:

*Когда он десять лет назад ввел меня в дом ночью, что-то **нашептал** Джорджу, и Симке громко сказал, чтобы я услышал: он должен делать то, что он хочет, и есть то, что мы едим.⁴ (Чосич).*

В косвенной речи в большинстве случаев на первом месте стоит авторская ремарка, и это установленный порядок, но есть и примеры инверсии, где чужая речь предшествует ремарке:

Да пројашеши, што кажу, поред ње да она преваши оним пустим очима, очас ти мркне свет, и једва се држиши на коњу (Л. Лазаревић).

Чтобы проехать верхом, как говорят, мимо нее, чтобы она закатила своими пустыми глазами, в кратчайшие сроки тебе мрачится мир, и ты едва держишься на коне (Л. Лазаревич).

Интересным повествовательным приемом является *свободная косвенная речь* – стилистическое средство, которое характерно для нарративного дискурса, особенно в новейшей художественной литературе. Это особая форма введения чужих слов, которая позволяет показать преломление различных точек зрения. В этом случае «размывается» граница между речью персонажа и речью автора; иногда они сливаются: повествователь «входит» в сознание героя и раскрывает его внутренний мир, воспоминания, эмоциональные состояния (так называемый поток сознания). Для этой формы косвенной речи характерны элементы разговорного стиля и транспозиция местоимений. Создается впечатление, что рассказчик лично свидетельствует о том или ином событии, потому что речевые глаголы опущены:

Как через деревню? Все знают. Он может полем вокруг и только возле нескольких домов, чтобы пройти. Не буду. Ради того неудачника. Теперь он не может оставить это⁵ (Чосич).

Синтаксические особенности косвенной речи в русском языке: модальный аспект

В изучении способов передачи чужой речи особую важность приобретает модальный аспект высказывания. Известно, что модальность выражает отношение говорящего к тому, что он говорит, или к действительности [4].

М.К. Милых, исследуя конструкции с косвенной речью в русском языке, отмечает, что в этих конструкциях четко прослеживается модальное значение союзов [3]. Автор пишет, что придаточные предложения с косвенной речью присоединяются к главному чаще всего

¹ Собственный перевод.

² То же.

³ Собственный перевод.

⁴ То же.

⁵ Собственный перевод.

изъяснительными союзами *что*, *чтобы*, *будто* и *будто бы* [3, с. 67]: союзом *что* вводятся повествовательные предложения, союзом *чтобы* – побудительные, а союзами *будто*, *будто бы* – повествовательные предложения с оттенком неуверенности, предположительности.

Союз *что* выражает не только грамматическое значение изъяснительности, но и значение объективной модальности – убежденность в том, что кто-то действительно так думал или говорил [3, с. 69]; этот союз сочетается с большинством глаголов, которые вводят косвенную речь:

В это время в палату зашёл санитар Медведев и передал, что сестру Терентьеву вызывает по телефону начальник хирургического отделения военврач Платонов (www.ruscorporga.ru).

Оля никого другого не встречала и, когда провожала Колю в армию, думала, что он неплохой жених, и дождалась (www.ruscorporga.ru).

Он рассердился, быстро закончил заседание, а наши сотрудницы потом говорили, что они бы не решились на открытое выступление (www.ruscorporga.ru).

В конструкциях косвенной речи изъяснительное придаточное предложение может присоединяться к глаголу с отрицанием, в этом случае используется союз *чтобы*:

Она никогда не думала, чтобы Коровяев ушел из М. завода, чтобы Лизавета Елизаровна, привыкшая к промысловой жизни, и мать её могли пуститься в незнакомые им местности с посторонними мужчинами (www.ruscorporga.ru).

С помощью союза *чтобы* в конструкцию с косвенной речью вводятся побудительные предложения, которые указывают на ирреальную модальность; они представляют возможность, интенциональность, имеют характер побуждения к действию [3]:

Я тут вся с болезнью своей Ксюши... звонит мама, говорит, чтобы я съездила в такой-то магазин, посмотрела себе туфли, я ей говорю, что не могу по вечерам теперь, занята на ближайшие две недели... (www.ruscorporga.ru).

Один говорит, чтобы от наводнения зашицало, другой – чтобы при строительстве на отделке сэкономили (www.ruscorporga.ru).

В качестве стилистического синонима союза *чтобы* функционирует его устаревшая форма *дабы*, которая используется с глаголами, выражающими желание, просьбу или необходимость совершения действия. Этот союз стилистически маркирован (имеет оттенок архаичности), поэтому встречается в основном в художественной речи:

Сказал: дабы сего отнюдь вперед не было (www.ruscorporga.ru).

Занятие Рима будет опасно, ибо, как известно, начальники многочисленной республиканской толпы думают: дабы по выступлении оттуда французов занять город и крепость и оных зашицать... (www.ruscorporga.ru).

Союзами *будто* и *будто бы* в косвенную речь вводятся повествовательные предложения, однако эти союзы (в отличие от союза *что*) выражают значения субъективной модальности, в частности, подозрения и неуверенности в истинности утверждений, содержащихся в придаточном предложении, а иногда и прямо указывают на их ложность:

Рассказывают, будто Осип Эмильевич Мандельштам однажды спустил с лестницы коллегу, пришедшего пожаловаться, что его стихи не печатают (www.ruscorporga.ru).

Враги русского национализма лгут, будто цель нашей партии – обидеть инородцев, искоренить их (www.ruscorporga.ru).

Б. Марич в своей статье о косвенной речи [2] утверждает, что в русском языке передача чужой речи с использованием союза *будто*, помимо значения ненадежности, может также иметь значение неопределенности, источник которой находится не за пределами самого субъекта, а в нем самом: *Мы говорили так, будто знакомы полжизни... (www.ruscorporga.ru).*

В ряде случаев союз *будто* становится средством формирования эвфемизма на уровне целого предложения, в котором в смягчённой форме сообщается о произнесённой лжи, выдумке:

Этого оказалось достаточно для того, чтобы соврать немцам, будто Енгибаров болен, приехать не сможет, несмотря на все затраченные на рекламу деньги (www.ruscorporga.ru).

Б. Марич подчеркивает, что наличие частицы в союзе *будто бы* способствует увеличению дистанции между речью автора и теми словами, которые он передает [2]:

Этак через полчаса входит мой Алексей и докладывает, что ему на почтовом дворе сказали, будто бы все лошади в разгоне и только разве к ночи вернутся назад (www.ruscorporga.ru).

М.К. Милых, говоря о союзах, которые в конструкциях косвенной речи связывают придаточное предложение (чужое высказывание) с главным (речью автора), наряду с союзами

что, чтобы, будто и будто бы приводит и союз как, который с точки зрения модальности также представляет объективную реальность [3, с. 73]. Этот союз обычно имеет дополнительное значение, которое заключается в характеристике способа действия, описанного в придаточном предложении:

Не сделал ни одного замечания, не сказал – как она безобразно худая, ни разу не фыркнул по поводу неправильного ударения в слове... (www.ruscorpora.ru).

Он подошел к паре, дал свою визитную карточку и сказал, как ценит творчество писателя, не назвав его по имени (www.ruscorpora.ru).

А то, чего доброго, Буришин рассердился бы, пошел куда следует, заявил, как старик ему раньше раков делал, и старику тогда прямо дорога в тюрьму, за решетку (www.ruscorpora.ru).

Сопоставление косвенной речи в русском и сербском языках

Как уже было сказано, косвенная речь оформляется в виде сложноподчиненной конструкции с изъяснительным придаточным предложением, которое присоединяется к глаголам говорения, содержащимся в главной части.

Сравнительный анализ примеров позволил сделать вывод о том, что в русском и сербском языках существуют схожие способы преобразования прямой речи в косвенную. Чужое высказывание передается с использованием форм 3-го лица единственного или множественного числа и вводится в авторскую речь глаголами прошедшего времени:

Прямая речь

Рекла је: «Доћи ћу данас».

Она сказала: «Я приду сегодня» (разг.).

Косвенная речь

Рекла је да ће данас доћи.

Она сказала, что придёт сегодня.

Наблюдая за изменением форм глагола при преобразовании прямой речи в косвенную, Б. Марич отмечает [2], что в сербском языке императив заменяется формой настоящего времени (форма глагола совершенного вида + союз *да*, используется для обозначения будущего времени), с обязательным использованием союза *да* (*что*):

Прямая речь

– Дођи нам у госте.

Косвенная речь

Предложили су да им дођем у госте.

То же самое происходит и в русском языке: при преобразовании прямой речи в косвенную императив заменяется личной формой прошедшего времени с обязательным использованием союза *чтобы*:

Прямая речь

– Приходи к нам в гости, – предложили они (разг.).

Косвенная речь

Они предложили, чтобы я к ним в гости пришел.

Когда речь идет о вопросительных предложениях, в сербском языке в обоих способах передачи чужой речи обязательно использование вопросительной частицы *ли*:

Прямая речь

Хоћеш ли нам доћи у госте?

Косвенная речь

Питали су хоћу ли им доћи у госте.

В русском языке при формулировке общего вопроса в форме косвенной речи также необходимо использование частицы *ли*, которая выполняет функцию союза, присоединяющего придаточную часть к главному предложению, тогда как в вопросительных конструкциях с прямой речью она не употребляется:

Прямая речь

– Придешь к нам в гости?

Косвенная речь

Они спросили, приду ли я к ним в гости.

В обоих языках при формулировке частного вопроса частица *ли* не используется, для этого употребляются вопросительные местоимения и наречия:

Прямая речь

– Када ћеш нам доћи?

Косвенная речь

Питали су када ћу им доћи.

Прямая речь

– *Когда придеши к нам?*

Косвенная речь

Они спросили, когда я приду к ним.

С точки зрения пунктуационного оформления конструкций с косвенной речью в русском и сербском языках наблюдаются некоторые различия.

В сербском языке запятая не используется при прямом порядке следования частей: сначала следует главное предложение, включающее авторскую ремарку, затем – придаточное изъяснительного типа, содержащее чужое высказывание:

Рекли су да им дођем у госте.

Реже встречаются конструкции, элементы которой инвертированы, где сначала следует изъяснительное придаточное предложение (чужая речь), а затем – главное (речь автора); в этих случаях постановка запятой обязательна:

Да им дођеш у госте, поручили су ти.

В русском языке для конструкций с косвенной речью характерен прямой порядок следования частей (слова автора, чужая речь), при этом постановка запятой в любом случае обязательна:

Они сказали, что будут ждать меня.

Они попросили меня, чтобы я подождал их.

В косвенной речи – как в русском языке, так и в сербском – при передаче вопросительного высказывания в конце предложения ставится точка:

Прямая речь

– *Да ли си купио авионску карту?*

Косвенная речь

Питао ме је да ли сам купио авионску карту.

Прямая речь

– *Где ты будеш жить в Москве?*

Косвенная речь

Они спросили меня, где я буду жить в Москве.

Заключение

Косвенная речь представляет собой более свободную (в сравнении с прямой речью) интерпретацию чужого высказывания. Она характеризуется отсутствием эмоциональности и экспрессивности в передаваемом высказывании, так как оно встроено в речь автора, чье намерение состоит в том, чтобы изложить содержание чужих слов.

Как в русском, так и в сербском языке косвенная речь чаще всего встречается в разговорном и публицистическом стилях, где имеет значение экономия времени (пространства). Следует отметить, что косвенная речь в русском языке в большей степени связана с выражением модальности в сравнении с сербской моделью.

В обоих языках конструкции с косвенной речью строятся в виде сложноподчинённых предложений, в которых изъяснительный характер придаточной части выражается с помощью союзов *что, чтобы, как, будто*.

Различия в оформлении конструкций с косвенной речью касаются пунктуационного оформления: в русском языке постановка запятой обязательна при любом расположении частей конструкции, тогда как в сербском языке запятая необходима лишь в случае инвертированного порядка.

Список литературы / References

1. *Ковачевић Милош*. О граматичко-стилистичком терминосистему туђег говора. Београд: Српски језик 17, 2012. С. 13–38.
2. *Марић Биљана*. Неуправни говор у српском и руском језику. Београд: Јужнословенски филолог, 2016. LXXII, 1-2. С. 127-137.
3. *Милых М.К.* Конструкции с косвенной речью в современном русском языке. Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1975.
4. Русская корпусная грамматика. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rusgram.ru/> (дата обращения: 13.05.2019)
5. *Марајевић Радмил*. Граматика руског језика. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства, 1998.

6. Електронски корпус руског језика. [Електронни ресурс]. Режим доступа: www.ruscorgo.ru/ (дата обращения: 13.05.2019)
7. *Лазаревић Лаза*. Приповетке. Београд: Еуро блиц: Ringier axel springer, 2013.
8. *Ђосић Добрица*. Корени. Антологија српске књижевности, 2009.

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ СУБРОГАЦИИ В СТРАХОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ворожейкин С.С. Email: Vorozheikin663@scientifictext.ru

*Ворожейкин Станислав Сергеевич – магистрант,
кафедра гражданского права, предпринимательского права, международного частного права,
Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова (ИЭУП), г. Казань*

Аннотация: в данной статье рассматривается вопрос об использовании такого правового механизма, как суброгация в контексте обязательственного и страхового права. Суброгация – это довольно сложный процесс, который, в свою очередь, необходимо отличать от понятий цессия и регресс. Имущественный оборот в сфере страхования приобретает все более весомую часть в экономике нашего государства, а страховая деятельность не обходится без применения суброгации, что, несомненно, объясняет ее актуальность. Для неопытных в этом вопросе познанию всех нюансов этого процесса препятствует сложность страхового законодательства, что стало причиной его исследования автором.

Ключевые слова: право, страховое право, суброгация, перемена лиц в обязательстве, переход права на основании закона.

TO THE QUESTION OF THE APPLICATION OF SUBROGATION IN INSURANCE ACTIVITIES

Vorozheikin S.S.

*Vorozheikin Stanislav Sergeevich - Master Student,
DEPARTMENT OF CIVIL LAW, BUSINESS LAW, PRIVATE INTERNATIONAL LAW,
KAZAN INNOVATIVE UNIVERSITY NAMED AFTER V.G. TIMIRYASOV (IEML), KAZAN*

Abstract: this article examines the use of such a legal mechanism as subrogation in the context of the law of obligations and insurance. Subrogation is a rather complicated process, which, in turn, must be distinguished from the concepts of cession and regression. The property turnover in the insurance industry is acquiring an increasingly significant part in the economy of our state, and insurance does not go without subrogation, which undoubtedly explains its relevance. For the inexperienced with this issue, the knowledge of all the nuances of this process is hampered by the complexity of the insurance legislation, which was the reason for its study by the author.

Keywords: law, insurance law, subrogation, change of persons in the obligation, transfer of law on the basis of the law.

УДК 347.415

Суброгация на сегодняшний день весьма актуальна в процессе деятельности страховых организаций. Данная процедура в сфере страхового дела является ее неотъемлемой частью и часто является предметом судебных разбирательств. Предъявление соответствующего требования позволяет возместить расходы страховщика, а также влечет имущественное обременение лиц, ответственных за убытки.

В целях защиты прав и законных интересов сторон страховых правоотношений, законодатель предусматривает переход права требования от страхователя, получившего страховое возмещение, к страховщику, который осуществил такое возмещение (суброгация). Суброгация опосредует перемену кредитора в страховом обязательстве [1, с. 94].

Согласно п.1 ст. 382 ГК РФ право, принадлежащее кредитору на основании обязательства, может быть передано другому лицу по сделке (уступке права требования) или на основании закона.

Как следует из норм гл. 24 ГК РФ, переход права по сделке и переход права на основании закона, отличаются друг от друга по юридическому факту, который лежит в основе перехода права. Говоря об уступке права, понимается, что передача прав производится в результате совершения активного действия кредитора-правообладателя (цедента), т. е. совершения сделки. Переходом права на основании закона, законодатель называет все другие юридические факты, отличающиеся от сделок, в связи с которыми происходит переход права.

Практический результат такой разницы в правовом регулировании уступки прав и перехода прав на основании закона заключается в следующем. Переход обязательственного права, равно как и обязанностей на основании закона, в отличие от уступки, допускается независимо от условий, указанных в договоре. Стороны обязательства (должник и кредитор) не могут исключать такую передачу по соглашению и устанавливать возможность ее осуществления в зависимости от согласия контрагента.

Таким образом, ч. 1 ст. 387 ГК РФ предусматривает, что права кредитора по обязательству переходят к другому лицу на основании закона в следующих случаях:

- в результате универсального правопреемства в правах кредитора;
- по решению суда о переводе прав кредитора на другое лицо, если возможность такого перевода предусмотрена законом;
- вследствие исполнения обязательства поручителем должника или не являющимся должником по этому обязательству залогодателем;
- при суброгации страховщику прав кредитора к должнику, ответственному за наступление страхового случая;
- в других случаях, предусмотренных законом.

Суброгация (*от лат. subrogatio* – замена) – один из случаев уступки права требования на основании закона. Концепция суброгации исходит из страхового права, в соответствии с нормами которого, страховщик, который выплатил компенсацию застрахованному лицу, указанному в договоре страхования, получает право требования к лицу, ответственному за наступление страхового случая, но в пределах фактически уплаченной суммы (п. 1 ст. 965 ГК РФ).

Применение суброгации не ограничено страховым законодательством. В качестве суброгации можно рассмотреть предусмотренный п. 2 ст. 313 ГК РФ возможность третьего лица выполнить обязательство вместо должника без его согласия, получив взамен соответствующее право требования к нему [6, с. 214 - 215].

Суброгация отличается от цессии, во-первых, тем, что всегда возникает из юридических фактов, прямо указанных в законе, а не по соглашению сторон [2, с. 353]. Во-вторых, объем полученного права требования ограничен пределами произведенных новым кредитором платежей (или другим фактическим исполнением), тогда как в случае цессии новый кредитор приобретает право требования от предыдущего кредитора в полном объеме, обычно выплатив ему лишь определенную часть долга. В остальных положениях о цессии обычно применяются к суброгации.

Некоторые авторы относят требования по суброгации к разновидности регресса [5, с. 288]. Но мы не можем с этим согласиться. Как следует из содержания статьи 965 ГК РФ, приобретение страховщиком права требования к должнику происходит в порядке, установленном нормами Главы 24 ГК РФ в соответствии со ст. 382 ГК РФ, а не в порядке регресса. Иными словами, ГК РФ совершенно определенно устанавливает, что при исполнении обязательств должника страховщиком действительно речь идет о переходе права, то есть отчуждении права от одного лица другому, а не прекращении одного и появлении другого права [4, с. 14].

Для осуществления страховщиком суброгации, страхователь (выгодоприобретатель) обязан передать первому все документы и доказательства и сообщить ему всю информацию, необходимую для перехода ему права требования (п. 3 ст. 965 ГК РФ). Это обязательство, по сути, является вторым дополнительным обязательством страхователя в имущественном страховании. В этом случае лицо, ответственное за убытки, может предъявлять страховщику любые претензии и возражения, которые он имел к страхователю [3, с. 89].

Таким образом, после получения страхователем исполнения от страховщика, он считается удовлетворенным, вследствие чего одно обязательство прекращается и появляется новое.

По-видимому, именно в таких ситуациях закон предусматривает передачу прав кредитора страховщику в соответствии со ст. 387 ГК РФ, когда в основном обязательстве заменяется активная сторона: кредитор выбывает из данного отношения и страховщик заступает на его место.

Цель суброгации раскрывается в том, как она воздействует на каждого ее субъекта. Для страховщика это способ возмещения убыточности деятельности. Применительно к лицу, ответственному за причинение вреда, она носит дисциплинирующий, наказывающий характер. Для страхователя (выгодоприобретателя) – это мера, препятствующая неосновательному обогащению, потому что страхование не может использоваться как способ дополнительного дохода.

В соответствии со ст. 201 ГК РФ, перемена лиц в обязательстве не влияет на исковую давность. Т.е. страховщику необходимо исчислять срок исковой давности не с момента уплаты страхового возмещения, а с момента наступления страхового случая, когда страхователь (чье право было нарушено) узнал или должен был узнать о нарушении своего права (п. 1 ст. 200 ГК РФ). Если говорить о самом сроке исковой давности при суброгации, то необходимо отметить,

что в силу п. 2 ст. 965 ГК РФ перешедшее страховщику право требования осуществляется с соблюдением правил, регулирующих отношения между страхователем и лицом ответственным за причинение убытков. Поэтому для суброгации срок исковой давности общий – три года.

Вопросы суброгации являются актуальными для судов, и решения этого вопроса интересны и неоднозначны. В ходе исследования данной концепции автор приходит к выводу, что суброгация это не перемена лиц в обязательстве в чистом виде, т.к. переход прав в данном случае осуществляется в передаче определенного правомочия, без передачи прав кредитора иному лицу, не участвующему в страховом правоотношении. Неоднозначность разрешения данного правового механизма, его практических аспектов, определяется сложностью страхового законодательства. Суброгация пересекается с множеством видов обязательств, и к ее изучению и применению следует относиться более внимательно.

Список литературы / References

1. *Белых В.С., Кривошеев И.В.* Страховое право / В.С. Белых, И.В. Кривошеев. М.: НОРМА, 2002. 224 с.
2. *Фогельсон Ю.Б.* Страховое право: теоретические основы и практика применения: монография. М.: Норма: ИНФРА-М, 2018. 576 с.
3. *Сплетунов Ю.А., Дюжинов Е.Ф.* Страхование: Учеб. пособие. М.:ИНФРА-М, 2009. 312 с.
4. *Ломидзе О.* Переход прав кредитора к другому лицу на основании закона. // Российская юстиция, 1998. № 12. С. 14.
5. Комментарий части второй Гражданского кодекса Российской Федерации, под общ. ред. В.Д. Карповича. М.: СПАРК: Ред. журн. «Хозяйство и право», 1995. 597 с.
6. *Белов В.А.* Сингулярное правопреемство в обязательстве. М.: ЮрИнфор, 2000. 288 с.

ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ПОЛОВОЙ НЕПРИКОСНОВЕННОСТИ КАК ОБЪЕКТА УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ

Климентьева Е.В. Email: Klimentyeva663@scientifictext.ru

*Климентьева Екатерина Владимировна – магистрант,
кафедра уголовного права,
Волгоградский государственный университет, г. Волгоград*

Аннотация: статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме понимания терминов половой свободы и неприкосновенности личности как объекта уголовно-правовой охраны. Приведен анализ взглядов исследователей на сущность и содержание понятия половой неприкосновенности. Обобщаются мнения и выводы по заданной проблематике. На основании приведенных точек зрения автор определяет половую неприкосновенность несовершеннолетнего как установленный нормами уголовного законодательства полный запрет на любые формы половых отношений и сексуальных действий с несовершеннолетними лицами, которые не достигли возраста сексуального согласия, с целью не допустить преждевременного ускоренного полового развития.

Ключевые слова: половая неприкосновенность, объект, уголовно-правовая охрана, несовершеннолетний.

THE CONCEPT AND ESSENCE OF SEXUAL INVIOABILITY AS AN OBJECT OF CRIMINAL LAW PROTECTION

Klimentyeva E.V.

*Klimentyeva Ekaterina Vladimirovna – Master,
DEPARTMENT OF CRIMINAL LAW,
VOLGOGRAD STATE UNIVERSITY, VOLGOGRAD*

Abstract: the article is devoted to the current problem of understanding the terms of sexual freedom and personal integrity as an object of criminal law protection. The analysis of researchers' views on the essence and content of the concept of sexual immunity is given. Opinions and conclusions on the given problems are summarized. On the basis of these points of view, the author defines the sexual

integrity of a minor as a complete ban on any form of sexual relations, and sexual activities with minors who have not reached the age of sexual consent, in order to prevent premature accelerated sexual development.

Keywords: *sexual integrity, object, criminal law protection, minor.*

УДК 343.54

Большинство развитых стран и Россия относятся отрицательно к преступлениям, которые посягают на половую неприкосновенность несовершеннолетних, это находит выражение в формировании соответствующих норм уголовного законодательства, которые направлены на их охрану. При этом правильное понимание половой неприкосновенности как объекта группы преступлений, предусмотренной главой 18 Уголовным кодексом Российской Федерации, тем самым играет немаловажную роль для обеспечения эффективной уголовно-правовой охраны и защиты несовершеннолетних от различных половых посягательств.

В настоящее время, ни действующее законодательство, ни судебная практика, ни уголовно-правовая доктрина не дадут точного ответа на вопрос о понимании половой свободы и неприкосновенности личности. Анализируя различные источники знаний по данной проблеме, можно выделить обширное количество мнений и выводов.

Для начала необходимо выяснить сущность и содержание понятия половой неприкосновенности как объекта уголовно-правовой охраны. В Толковом словаре определено значение слова неприкосновенность с точки зрения гарантии от различных посягательств, а неприкосновенный понимается как «сохраненный в целостности, защищенный от любых посягательств со стороны других».

Таким образом, понятие неприкосновенность в целом является выражением охранительной функции государства, вне зависимости от того, о чьей неприкосновенности или каких общественных отношений идет речь. Это урегулированный нормами права запрет посягать на определенные блага, которые определены общественными отношениями. Следовательно, если речь идет о неприкосновенности личности, то это право человека и гражданина на охрану государством и защиту от незаконных действий на его личность.

В юридической литературе понятие «половая неприкосновенность» чаще всего трактуется как «обеспеченный законом запрет вступать в половую связь с другим лицом без его согласия и вопреки его воле».

Поддубная Е.В. рассматривает половую неприкосновенность как «право каждого не подвергаться сексуальному насилию, право на защищенность от сексуальных посягательств» [1]. Видовым объектом насильственных действий сексуального характера, как следует из названия главы 18 Уголовного Кодекса, выступает совокупность общественных отношений, которые обеспечивают половую свободу и половую неприкосновенность личности. В отечественной юридической литературе преобладает мнение, что основным непосредственным объектом преступления является половая свобода, при условии, если преступление совершено в отношении взрослого человека, либо половая неприкосновенность, если потерпевшим выступает несовершеннолетний. С позиции других исследователей, эти понятия не являются взаимоисключающими. Коняхин В.П. полагал, что половая неприкосновенность выступает элементом половой свободы личности. Таким образом, любое посягательство на половую неприкосновенность человека гарантировано влечет нарушение его половой свободы [2].

По мнению Степановой М.А. и Царева Е.В., половая неприкосновенность это абсолютный правовой запрет на сексуальные контакты, распространяемые в отношении определенного круга лиц [3]. К такому кругу относят душевнобольных, малолетних и иных лиц, которые в силу определенных причин не способны осознавать характер и значение совершаемых действий. Кругликов Л.Л. считает, что половая свобода касается права человека, который достиг определенного возраста, и только он может решать, с кем и в какой форме удовлетворять свои сексуальные потребности [4].

Анализ научной литературы показывает, что большинство ученых не рассматривает в качестве объекта уголовно-правовой охраны половую свободу несовершеннолетнего, как возможность человека допускать или не допускать удовлетворения полового чувства другого лица по отношению к себе, объясняя тем, что несовершеннолетние, физиологически и интеллектуально не до конца развиты, а также не подготовлены к половой жизни. Несовершеннолетним характерны психологические особенности, которые свойственны юному возрасту.

Исследователи схожи во мнении, что такие особенности включают в себя внушаемость, доверчивость, любопытство в жизненных и конфликтных ситуациях. В большинстве случаев

несовершеннолетние беспомощны перед взрослым человеком, их субъективная возможность противостоять преступнику и самостоятельно ориентироваться в опасных ситуациях, крайне низкая.

Все указанное, позволяет сделать вывод, что несовершеннолетние предрасположены при определенных условиях стать жертвой преступлений, в том числе половых, особенно со стороны взрослых. Поэтому несовершеннолетние, как отмечает Рагозина И.Г., «несомненно, не могут быть признаны субъектами такого волевого свойства личности, как половая свобода» [5].

Мартыросьян А.М. высказывал мнение, согласно которому обладателями половой неприкосновенности как видového объекта сексуальных посягательств предлагается считать таких несовершеннолетних, которые не могут распоряжаться свободой в половой сфере» [6]. В данном смысле правовой запрет на сексуальные связи с указанными лицами автор объясняет необходимостью обеспечения соблюдения и охраны интересов нормального физического и духовного развития несовершеннолетних.

Кибальник А.Г., Соломонович И.Г., анализируя нормы статей 134 и 135 Уголовного кодекса, считают, что уголовно-правовой охране подлежит половая неприкосновенность несовершеннолетнего лица [7]. На их взгляд, человек, который находится на определенной стадии собственного развития, не обладает половым инстинктом. В связи с чем, уголовный закон охраняет его потенциальную половую неприкосновенность. По мнению ряда ученых, объектом половых преступлений в отношении несовершеннолетних лиц являются те законные интересы, которые связаны с их нормальным морально-нравственным половым и физическим развитием. По мнению Якубова А.Е., объектом половых преступлений в отношении несовершеннолетних является половая неприкосновенность, а также нормальное физическое, умственное и моральное развитие лиц, которые не достигли 16 лет [8].

Таким образом, половая неприкосновенность в уголовной доктрине и законодательстве выступает как объект уголовно-правовой охраны. Как заметно из приведенных ранее точек зрения, именно термином половая неприкосновенность оперируют авторы.

В целом, анализ взглядов различных авторов на сущность понятия половая неприкосновенность позволяет сделать вывод, что под данным термином нужно понимать запрет на совершение любых сексуальных действий против личности несовершеннолетнего потерпевшего, или право несовершеннолетних лиц, а также лиц, неполноценных и невменяемых, не подвергаться вовлечению в половые отношения. Также половая неприкосновенность подразумевает моральный и правовой запрет вступать в половые отношения с лицом, который не обладает половой свободой, поскольку неспособность указанных лиц самостоятельно принимать решения о том, с кем и каким образом удовлетворять физиологические потребности. Применительно к несовершеннолетним авторы связывают их половую неприкосновенность с достижением, так называемого «возраста сексуального согласия», который в России установлен с 16 лет. Под возрастом понимается возраст, начиная с которого лицо считается способным осознавать сексуальные отношения с другим лицом. Иными словами, лицо, не достигшее возраста сексуального согласия, гарантировано обладает половой неприкосновенностью.

Таким образом, половую неприкосновенность несовершеннолетнего как объект уголовно-правовой охраны можно определить следующим образом: это установленный нормами уголовного законодательства полный запрет на любые формы половых отношений, и сексуальных действий с несовершеннолетними лицами, которые не достигли возраста сексуального согласия, с целью не допустить преждевременного ускоренного полового развития.

При этом, как верно замечает И.Г. Рагозина, «между половой неприкосновенностью и нормальным половым развитием нет границ, первое выступает в качестве условия второго». Отсюда следует, что преступление посягает на половую неприкосновенность несовершеннолетнего лица, здесь имеется в виду, что итогом совершения наносится вред нормальному половому развитию, а в случаях, когда утверждают, что преступление посягает на нормальное половое развитие, то вкладывают смысл, что оно состоит в нарушении половой неприкосновенности.

При совершении преступных действий сексуального характера с несовершеннолетними нарушается их нормальное половое развитие, потому как еще не завершены процесс их нравственного и полового развития. Они по своим качествам еще не подготовлены к вступлению в половую жизнь без ущерба для своего здоровья, находятся в процессе развития. Тем самым, не осознавая последствий своих действий. Именно поэтому и введен запрет на любые сексуальные контакты с несовершеннолетними в качестве уголовно-правовой меры охраны их половой неприкосновенности. С момента достижения несовершеннолетним лицом 16 лет объектом уголовно-правовой охраны, помимо его половой неприкосновенности,

становится и половая свобода. В этой связи необходимо рассмотреть вопрос о соотношении понятий «половая неприкосновенность» и «половая свобода» несовершеннолетних.

Итак, половая неприкосновенность несовершеннолетнего как объект уголовно-правовой охраны – это моральный и правовой запрет вступать в половые отношения с лицом, которое не обладает половой свободой по причине неспособности таких лиц осознавать последствия совершаемых в отношении их сексуальных действий, а также отдавать отчет своим поступкам в половой сфере [9]. В отличие от половой неприкосновенности несовершеннолетнего под половой свободой несовершеннолетнего подразумевают свободу его сексуального поведения, главным условием которой является достижение лицом возраста сексуального согласия.

Список литературы / References

1. *Поддубная Е.В.* Изнасилование и насильственные действия сексуального характера: автореф. дис. ...канд. юрид. наук. М., 2008. С. 24.
2. *Коняхин В.П.* Насильственные действия сексуального характера // *Законность*, 2005. № 9.
3. *Степанова М.А., Царев Е.В.* Ответственность за преступления против половой неприкосновенности несовершеннолетних по российскому уголовному закону // *Проблемы правоохранительной деятельности*, 2012. № 12. С. 21.
4. *Кругликов Л.Л.* Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации / под ред. Л.Л. Кругликова. М., 2005. С. 368.
5. *Рагозина И.Г.* К вопросу о содержании объекта ненасильственных половых преступлений против несовершеннолетних // *Вестник ОмЮА*, 2013. № 2 (21).
6. *Мартиросьян А.М.* Насильственные половые преступления в отношении несовершеннолетних (уголовно-правовой и криминологический аспекты): автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Ростов н/Д, 2009. С. 11–13.
7. *Кибальник А., Соломоненко И.* Насильственные действия сексуального характера // *Российская юстиция*. М.: Юрид. лит., 2001, № 8. С. 64–65 .
8. *Якубов А.Е.* // *Вестник Московского университета*. Сер. 11. Право, 2010. № 4. С. 24-35.
9. *Энциклопедия уголовного права*. Т. 15. Преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности. Издание профессора Малинина. СПб ГКА, 2011. Глава I. С. 568.

ХАРАКТЕРИСТИКА И СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ «САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Акунова А.Р. Email: Akunova663@scientifictext.ru

Акунова Айнура Рысбековна - доктор педагогических наук, и.о. профессора,
кафедра технологии обучения кыргызскому, русскому языкам в начальной школе,
Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева,
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в каждом научном исследовании во введении обосновывается актуальность темы исследования, выявляются существующие противоречия, определяются проблема, объект, предмет, цель и задачи, гипотеза исследования, раскрываются его научная новизна, теоретическая и практическая значимость, перечисляются методы исследования, характеризуется теоретико-методологическая база, а также формулируются положения, выносимые на защиту. Соискатели ученых степеней по направлению педагогика в первый очередь должны изучать методологию и методику педагогических исследований, теории познания, педагогику и психологию личности от концепций до технологий.

Ключевые слова: самостоятельная познавательная деятельность, познавательная самостоятельность, самостоятельная работа студента, курс «Современный кыргызский язык», прагматический подход, картина мира, познание, когнитивная теория, мотивация.

CHARACTERISTICS AND ESSENCE OF THE CONCEPT "INDEPENDENT COGNITIVE ACTIVITY"

Akunova A.R.

Akunova Aynura Rysbekova - Doctor of Pedagogics, Acting Professor,
DEPARTMENT OF TEACHING TECHNOLOGY OF KYRGYZ, RUSSIAN IN PRIMARY SCHOOL,
KYRGYZ STATE UNIVERSITY I. ARABAEV, BISHKEK, REPUBLIC OF KYRGYZSTAN

Abstract: in each scientific study in the introduction, the relevance of the research topic is justified, the existing contradictions are revealed, the problem, object, subject, purpose and tasks are determined, the research hypothesis, its scientific novelty, its theoretical and practical significance are revealed, the methods of investigation are listed, characterized by a theoretical and methodological basis, as well as formulates the provisions to be defended. Applicants of academic degrees in the direction of pedagogy must first of all study the methodology and methodology of pedagogical research, theory of knowledge, pedagogy and personality psychology from concepts to technology.

Keywords: independent cognitive activity, cognitive independence, independent student's work, course "Modern Kyrgyz language", praxeological approach, picture of the world, cognition, cognitive theory, motivation.

УДК 371.315.7

Человек окружающий его мир узнает через собственное мышление. Изучает законы природы и явления, делает анализы, выводы. Эта наука называется гносеологией. Гносеология (от греческого слова «гнозис» - знание, «логос» - понятие) – наука о знании человеческой природы и ее ресурсов, отношение к истине, знанию, надежности и достоверности объекта, является разделом философии. В философии говорится, что «Знания – это понятия в языке, доказательства, итог процесса, отражающий через познавательную теорию» Следовательно, мы в любой отрасли науки, в процессе преподавания и обучения, должны подчиняться законам природы. Мы убедились, что без понимания теории, сущности, значения человеческого познания, невозможно найти эффективные пути познания разных наук, методов обучения [2, с. 11].

Смысл познания человека, заключается в том, что мы убеждаемся, что в науке, без понимания теории, эффективные пути обучения в образовании, сводятся на нет. По сведениям философских энциклопедических словарей «Познание мира рассматривается в четырех ракурсах – это бытовой, научный, художественный и религиозный. Бытовой аспект складывается из опыта практического выполнения разнообразной деятельности. Его итог – это привычки, взгляды и вера. В результате каждодневной практической деятельности, человек узнает о быте, традициях, о взаимосвязи языка и культуры, о духовно-нравственных ценностях.

Формируется этикет человека, религиозные и политические убеждения. На основе каждодневного практического опыта познания мира, появляются и другие его виды».

Когнитивная теория - знание проблем и возможностей; отношение знания и истины; условия, определяющие действительность знаний, которая изучает отрасль философии. Когнитивная – означает процесс достижения истины. Абсолютная истина формируется из большого количества реальности.). Эти философские понятия, определения, составляют научно-методологическую основу исследования и организацию самостоятельной познавательной деятельности студента в процессе обучения кыргызскому языку. Если в научных источниках рассмотреть, как дана категория «деятельность» в аспектах философии, психологии и педагогики, то «деятельность» это особая форма человеческих отношений к окружающему миру, которая рассматривается как философская категория. Понятие деятельности включает в себя: цели, средства, результат и процесс. Категория «деятельности» в психологии глубоко исследована такими учеными, как А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, К.К. Платонов. Известный психолог А.Н. Леонтьев отмечает, что структура деятельности – состоит из простой деятельности и операций. Простая деятельность не делится, а его мотив, предмет и цель всегда совпадают. Мотив – это потребность личности, которая вызывается этой потребностью. Деятельности без мотива не существует. [3, с. 27-28].

Действие отличается от деятельности несоответствием мотива с целью или ожидаемого результата. Особенность действия считается, «способностью переходить от одной деятельности к другой». Следующая единица строения – это операция. Операция – это элемент действия. Действия строятся из операции, а деятельность из действий. Если мы четко поймём отношение строения элементов деятельности, то мы поймём, как учебный процесс позволяет студентам переходить из управления операцией в управление действием, далее на управление деятельностью.

Среди множества вопросов, которые язык задает исследователям, один из самых интересных, как нам кажется, это вопрос о том, как язык формирует картину мира человека. Но прежде – несколько слов о том, что такое картина мира? Американский антрополог Роберт Редфилд определяет картину мира как такое видение мира, которое характерно для того или иного народа; это – представления членов общества о самих себе и о своих действиях, о своей жизни и своей активности в мире. Замечательно об этом сказано у философа Макса Фромма, «человек обладает разумом и воображением», и этот факт приводит его к необходимости не только иметь чувство собственной идентичности, но и интеллектуально ориентироваться в мире. Чем дальше развивается его разум, тем более адекватной становится его система ориентации, то есть тем более она приближается к реальности /.../. Вполне очевидно, что его картина мира зависит от развития его разума и знаний». Об этом же пишет выдающийся немецкий философ М. Хайдеггер, утверждая, что человек воспринимает и понимает мир как картину; то есть, мир для него преобразуется в картину, и именно так человек осваивает мир [3, с. 47]. К настоящему времени понятие «картина мира» в науке относится к числу фундаментальных, в котором выражается специфика не только познавательной, но и всей жизнедеятельности человека.

Познание, или когниция, - это философская проблема, и мы не будем здесь подробно ее касаться. За рабочее определение мы возьмем следующее: познание – специфический вид духовной деятельности человека, это процесс постижения мира. По данным психологии, в процессе познания человек использует не только разум, но и чувства. Что происходит в процессе познания? – Обработка информации внешнего мира. То есть, человек получает разнородные сигналы и классифицирует их по когнитивным категориям. Но на основании чего? – Он опирается на принятые в данной лингвокультуре (сформированные) признаки-сигнификаторы. Мы говорим, что познание – это процесс. А его результат – знание. Человек познает для того, чтобы получить представление о предметах, вещах, событиях; познает для того, чтобы получить и иметь знание о мире. В организации такого процесса исследователями используется и распространяется такое особое направление, как педагогическая праксиология, которое в учебном процессе только начали использовать, но результативность доказывается с каждым годом.

В нашем исследовании в изучении курса «Современный кыргызский язык» мы опираемся на такой аспект, в основе которого лежит праксиологический подход, направленный на получение максимального результата при минимальных затратах ресурсов и времени, потому что «самостоятельная работа» и «самостоятельная деятельность» могут быть предметом праксиологии. Праксиологический подход, по словам Л. Мизеса, базируется на положениях праксиологии (теории успешной деятельности), которая интерпретируется как «наука выбора средств, а не целей, ее предмет – средства. Цели в праксиологической науке принимаются как

нечто данное, заранее определенное». Приведем авторское понимание В.С.Федотовой категорий «самостоятельная работа» и «самостоятельная деятельность», рассматриваемых с точки зрения праксиологического подхода [1, с. 62-63].

Самостоятельная работа – это средство развития самостоятельности как одного из ведущих качеств личности, выражающегося в умении под руководством преподавателя, но без его непосредственного участия выбирать/находить наиболее рациональные способы решения задач и достижения цели. [4] Самостоятельная деятельность – это результат проявления самостоятельности, выражающийся в действиях и являющийся основой успешного профессионального становления в будущем. В авторском понимании самостоятельная деятельность, направленная на получение субъективно нового и/или объективно нового знания, реализующая интеллектуальные запросы личности, целенаправленная и активная, интерпретируется как исследовательская деятельность [5].

Таким образом, в нашем докладе вкратце даны характеристики таким понятиям, как «познание», «познавательная деятельность», «самостоятельная познавательная деятельность», уточнены и раскрыты значения этих терминов.

Список литературы / References

1. Колесникова И.А. Педагогическая праксиология [Текст] / И.А. Колесникова, Е.В. Титова. Москва: Академия, 2005. 256 с.
2. Кудяев М.Р. Методология и методика педагогических исследований [Текст] / М.Р. Кудяев. Майкоп, 2003. 168 с.
3. Кульневич С.В. Педагогика личности: от концепций до технологий [Текст] / С.В. Кульневич. Ростов-на-Д., 2001. 160 с.
4. Акунова А.Р. Педагогическая практика, как основной компонент формирующий профессиональные компетенции будущих педагогов [Текст] / А.Р. Акунова. Вестник науки и образования. Москва: Проблемы науки. № 7(19) июнь, 2016. 79-81 стр.
5. Акунова А.Р. Формирование и развитие самостоятельной познавательной деятельности студента – актуальная задача современности [Текст]/ А.Р. Акунова, Б.С. Чокошева. Вестник науки и образования. Москва: Проблемы науки. № 7 (19) июнь, 2016. 81-84 стр.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ НА ОСНОВЕ КВАЛИМЕТРИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Асси Р.С. Email: Assi663@scientifictext.ru

*Асси Рама Субхи – магистрант,
кафедра профессионального обучения (по отраслям),
факультет управления и социально технических сервисов,
Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина,
г. Нижний Новгород*

Аннотация: *цель данной статьи состояла в анализе качества образовательного процесса среднего профессионального образования по рабочей программе «Дизайн костюма» с целью определения эффективности рабочей программы в подготовке специалистов, и исследование проводилось на основе методов теоретического анализа отечественных и зарубежных исследований, педагогического наблюдения, анкетирования, педагогического эксперимента, интерпретации результатов и сравнения их; в результате исследования выявляются показатели качества профессионального образования. Приводятся результаты анкетного опроса студентов 3 – 4 курсов (специальность «Дизайн по отраслям») и преподавателей, измеряемые полнотой освоения содержания программ, даются рекомендации для повышения качества их подготовки, чтобы разработать и описать использование аналитических подходов, направленных на формирование качества образовательного процесса в учебных заведениях и дать возможность использовать формы анкетирования для анализа качества образовательного процесса в другом учреждении СПО или высшего образования по специальности «Дизайн (по отраслям)».*

Ключевые слова: *квалиметрический подход, качество образовательного процесса, среднее профессиональное образование.*

ANALYSIS QUALITY OF EDUCATIONAL PROCESS IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION ON THE BASIS OF QUALIMETRIC APPROACH

Assi R.S.

Assi Rama Subhi – Master's Student,
DEPARTMENT OF VOCATIONAL TRAINING,
FACULTY OF MANAGEMENT AND SOCIAL TECHNICAL SERVICES,
NIZHNY NOVGOROD STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY KOZMA MININ, NIZHNY NOVGOROD

Abstract: *the purpose of this article is to analyze the quality of the educational process by program of secondary vocational education " Design" in order to determine the effectiveness of the program for training students, and methodology the study was conducted on the basis of methods of theoretical analysis of domestic and foreign studies, pedagogical observation, questioning, pedagogical experiment, interpretation of the results and comparison of them; the results of the study reveal the quality indicators of vocational education. The results of a questionnaire survey of 3rd – 4th year students (specialty "Design by industry") and teachers, measured by the completeness of the development of the content of programs, recommendations for improving the quality of their training, to develop and describe the use of analytical approaches aimed at the formation of the quality of the educational process in educational institutions. and to give it is possible to use forms of questioning for the analysis of quality educational process in other institution of VET or the higher education in the specialty "Design".*

Keywords: *qualimetric approach, the quality of the educational process, secondary vocational education.*

УДК 377.5

Одной из главных задач модернизации российского профессионального образования является повышение качества подготовки специалистов. Основной целью профессионального образования выступает подготовка квалифицированного работника соответствующего образовательному профессиональному стандарту СПО, конкурентоспособного на рынке труда, способного к эффективной работе на уровне мировых стандартов.

Основными целями Болонского процесса были повышение и контроль качества образования [2], и согласно документу ЮНЕСКО, есть три аспекта контроля образовательного процесса:

Качество образовательных программ, обеспечиваемое сочетанием преподавания и исследований; качество подготовки студентов и повышения роли механизмов учебно-профессиональной ориентации и мотивации молодежи; качество инфраструктуры «физической учебной среды» [5].

Для определения уровня качества образовательного процесса в среднем профессиональном образовании и оценки его эффективности, автор разработал анкеты на основе квалиметрического подхода «Е.В. Ворсина [1], Н.И. Никитина, Т.В. Васильева, И.Н. Никишина»[4], для того, чтобы оценить теоретическое и практическое проведение занятий рабочей программы с точки зрения студентов, и другую анкету измерения эффективности рабочей программы с точки зрения преподавателей, руководителей, и авторов этой программы, чтобы раскрыть факторы, влияющие на качество СПО (Дизайн костюма), раскрыть роль компетентностного подхода в формировании современной методологии, чтобы развить теоретические и практические занятия СПО и определить инновационные подходы к решению проблем качества подготовки квалифицированных специалистов.

Существует многообразие подходов к определению качества образования, поэтому для анализа качества образовательного процесса рабочей программы «Дизайн костюма» используем следующие подходы:

Структурно-функциональный подход к достижению качества содержания рабочей программы; функционально-деятельностный подход к достижению качества тенденций обучающихся [3]; системный подход к достижению качества целевого управления [6]; процессный подход к достижению качества образовательной деятельности и её результатов.

В эксперименте приняли участие 38 студентов группы КМТ – 15 4 курса, КМТ – 16 3 курса, и 6 преподавателей с факультета «Технологии и дизайна» – изучение контрольной группы проводилось 29.02.2019 г., экспериментальной группы 13-14.03.2019 г., и анкетирование преподавателей проводилось 13-15.03.2019 г.

В ходе работы нами был проведён педагогический эксперимент, который состоял из трёх этапов: наблюдение, измерение (анкетирование), анализ, и в ходе наблюдения нами были сделаны выводы о чёткости выстраиваемой работы, направленной на формирование анкетирования. Приступив к следующему методу – анализу целей, ОК-ПК (преподаватель и студент), содержания, методов обучения рабочей программой "дизайн костюма" и учебной практики подготовки студентов, мы опирались на стандарты образовательной и профессиональной программы для средних образовательных колледжей.

Результаты анкетирования студентов были проанализированы методами математического стандартного пакета "SPSS" и "Excel".

Результаты анализа экспериментальных и контрольных 3 - 4 курсов и мнений преподавателей показали несущественные различия в оценке качества рабочей программы.

Качество образовательного процесса зависит от качества целей и задач рабочей программы, качества общих и профессиональных компетенций подготовки студентов, качества содержания рабочей программы, качества инфраструктуры учебной практики, качества форм и методов проведения занятий и качества реализации ИКТ. В этом эксперименте участвовали студенты (3 и 4 курсов), обучающиеся по специальности «Дизайн» (по отраслям) на учебной практике «Дизайн костюма». Анкетирование показало среди студентов и преподавателей, изучающих программу «Дизайн костюма», что студенты высоко оценили содержание программы, и это согласуется с оценкой студентов в экзаменационной ведомости: процент студентов (3 курс), которые получили «5», составил 52,6, процент студентов (4 курс) – 54,5.

Результаты анализа качества рабочей программы «Дизайн костюма», качества инфраструктуры образовательной среды, качества ПК студентов, по мнению преподавателей, было оценено как среднее.

Показатели, влияющие на качество подготовки студентов по рабочей программе и учебной практике по дисциплине «Дизайн костюма» СПО: цели и задачи рабочей программы; общие и профессиональные компетенции (знать, уметь, владеть) подготовки студентов; содержание дисциплины и практических работ, контрольных мероприятий рабочей программы; формы и методы обучения; программы по графическому дизайну; инфраструктуры образовательной среды; уровень оценки успеваемости студентов.

Это исследование показывает, что в рабочей программе дисциплины ОП.08 «Дизайн костюма» должно быть уделено большее внимания использованию информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности и анализе проекта.

Результаты анализа качества форм и методов проведения занятий показывают, что необходимо обращать внимание на интерактивные формы проведения теоретических занятий: проектные технологии, технологии проблемно-деятельностного обучения, совместное обучение.

Для формирования адекватных моделей мониторинга необходимы систематический сбор и анализ объективных данных о результатах обучения студентов, применение новых контрольно-оценочных технологий в условиях образовательного учреждения, совершенствование педагогических технологий формирования профессиональной компетентности будущих специалистов в соответствии с требованиями международных стандартов подготовки специалистов.

Список литературы / References

1. Ворсина Е.В. Диагностика сформированности учебной компетентности студентов на основе квалиметрического подхода: Автореф дисс. на соискание уч степени к.п.н. Йошкар-Ола, 2015.
2. Горбачевская Д.С., Кутёва О.А., Позднякова И.Р. Болонский процесс и качество образования [Текст] // Международный журнал экспериментального образования, 2010. № 4. С. 23-24.
3. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. 3-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. 284 с.
4. Никитина Н.И., Васильева Т.В., Никишина И.Н. Некоторые аспекты оценки качества непрерывного профобразования специалистов социоэкономического профиля // Человеческий капитал, 2015. № 3 (75). С. 27-34.
5. Плаксунова Т.А. Оценка качества российского образования с позиции положений Болонской конвенции и Юнеско // Вестник института, 2011. № 1 (22). С. 38-47.
6. Пурин В.Д. Педагогика среднего профессионального образования (Высшее образование). Ростов н/Д.: Феникс, 2006. 256 с.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ ПРИ ШОКЕ

Сафаров З.Ф.¹, Шарипов А.М.², Голубина И.В.³, Кариева Ш.А.⁴

Email: Safarov663@scientifictext.ru

¹Сафаров Зафар Файзуллаевич – ассистент;

²Шарипов Алишер Мирхамидович – профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой;

³Голубина Ирина Вячеславовна – ассистент;

⁴Кариева Шахноза Абдукамаловна – ассистент,
кафедра неотложной педиатрии. Медицина катастроф,
Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной работе приведены результаты ретроспективного анализа историй болезни 143 детей в возрасте от 12 до 18 лет, находящихся на интенсивной терапии с наличием недостаточности функции жизненно важных органов. Были изучены результаты измерения показателей центральной гемодинамики (ударный объем, минутный объем кровообращения, шоковый индекс Альговера) в качестве диагностических критериев шока у детей.

Было выявлено, что достоверность шокового индекса Альговера достоверно демонстрирует диагностическую эффективность только для распознавания шока I стадии. При дальнейшем развитии стадий шока его достоверность значительно снижается. В то время, как разработанная авторами шкала по данным минутного объема кровообращения показывает высокие показатели чувствительности и специфичности, что позволяет считать ее более эффективным критерием диагностики шока у детей на различных стадиях его развития, приемлемый для использования на догоспитальном этапе экстренной медицинской помощи.

Ключевые слова: шок у детей, центральная гемодинамика, шоковый индекс Альговера, ударный объем, минутный объем кровообращения, критические состояния.

DIAGNOSTIC EFFICIENCY OF CERTAIN PARAMETERS OF CENTRAL HEMODYNAMICS IN CHILDREN WITH SHOCK

Safarov Z.F.¹, Sharipov A.M.², Golubina I.V.³, Karieva Sh.A.⁴

¹Safarov Zafar Fayzullaevich - Teaching Assistant;

²Sharipov Alisher Mirkhamidovich - Professor, Doctor of Medical Sciences, Head of Department;

³Golubina Irina Vyacheslavovna - Teaching Assistant;

⁴Karieva Shakhnoza Abdulkamalovna - Teaching Assistant,

DEPARTMENT OF EMERGENCY PEDIATRICS. DISASTER MEDICINE,

TASHKENT PEDIATRIC MEDICAL INSTITUTE,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this report presents the results of a retrospective analysis of case histories of 143 children aged 12 to 18 years who are under intensive care with the presence of insufficiency of the function of vital organs. The results of measurements of central hemodynamic parameters (stroke volume, minute volume of blood circulation, Allover shock index) were studied as diagnostic criteria for shock in children.

It was found that the reliability of the Allover shock index reliably demonstrates diagnostic efficacy only for recognition of stage I shock. With the further development of stages of shock, its reliability is significantly reduced. While the scale developed by the authors according to the minute volume of blood circulation shows high rates of sensitivity and specificity, which makes it a more effective criterion for diagnosing shock in children at various stages of its development, acceptable for use at the prehospital stage of emergency medical care.

Keywords: shock in children, central hemodynamics, shock index of Allover, stroke volume, minute volume of blood circulation.

Актуальность: В настоящее время под термином «шок» понимают состояние острой сердечно-сосудистой дисфункции, при которой снабжение кислородом и питательными веществами тканей недостаточно для обеспечения их метаболических потребностей [1].

Объем и характер противошоковой терапии определяется стадией и тяжестью шока. Большое значение имеет своевременность начатого лечения, а поэтому имеет значение правильная организация помощи, как на догоспитальном этапе, так и в стационаре. Не случайно многие исследователи утверждают, что при хорошо продуманной организации работы можно достичь немалого прогресса в лечении, путем квалифицированного применения широко известных методов диагностики и лечения. При этом все большее признание получает постулат, что лечение должно начинаться до постановки точного диагноза [10, 12, 15, 17].

Для оценки проявлений и степени тяжести шока у детей многие авторы используют классификацию, выделяющие три степени шока и терминальные состояния [4, 5].

Прогнозирование результатов лечения - это возможность объективно выбрать лечебную тактику, оценить эффективность хирургического и лекарственного лечения, экономически обосновать целесообразность того или иного метода терапии, а также планировать ресурсы здравоохранения.

В настоящее время существует более 50 шкал оценки тяжести, однако выбор наиболее информативных из них и простых в употреблении представляет значительные трудности по целому ряду причин: специфика самих шкал, шкалы с физиологическими, анатомическими показателями или их различные комбинации, с проблемами, возникающими вследствие различия понятий и терминов, принятыми в разных странах при определении различных видов повреждений и прочее. При разработке шкальных систем используются два метода: или происходит отбор переменных величин и оценка отдельных переменных величин с помощью экспертов на базе знаний и опыта, или составляется шкала с помощью статистической модели, исходя из набора анатомических, физиологических показателей или их комбинации [2, 6, 7, 16].

В 1954 году Старр [18] на основе экспериментального материала и клинических наблюдений предложил расчетный способ определения ударного объема сердца.

Изучение параметров центральной гемодинамики у детей, как в норме, так и при патологии, является недостаточно изученной проблемой и представляет значительный интерес для врачей различных специальностей. До последнего времени закономерности функционирования сердца и сопряженных с ним кровеносных сосудов пока ещё далеки до окончательного понимания. Это связано с тем, что в настоящее время одной из основных нерешенных проблем физиологии кровообращения остается создание механики сердечно-сосудистой системы как целого и изучение на этой основе закономерностей ее управления. Система кровообращения представляет собой гигантскую иерархию систем и подсистем, имеющих общие и специфические черты, функционирование которых подчинено единой цели - поддержанию, соответствующего принципу оптимальности в биологии, тока крови в органах и тканях живого организма. При этом, возможно лишь поэтапное решение указанной выше глобальной проблемы: изучение в отдельности особенностей функционирования и регуляции каждой из подсистем системы кровообращения, а затем, через установление взаимосвязей между ними, построение модели кровообращения как целого. В этой иерархии центральное место занимает подсистема сердца и сопряженных с ним сосудов, аорта и легочная артерия.

В настоящее время состояние насосной функции сердца оценивается показателями центральной гемодинамики, важнейшими из которых являются ударный объем (УО), минутный объем кровообращения (МОК) и общее периферическое сопротивление кровотоку (ОПС). Определение УО и МОК осуществляется прямыми (инвазивными) и непрямими (неинвазивными) методами, а ОПС определяется по формуле Пуазейля.

Вместе с тем, необходимо иметь в виду, что насосная функция сердца осуществляется посредством ритмичного чередования систолы и диастолы и характеризуется широким комплексом объемно фазовых показателей. Причем не только систолических, но и диастолических, диагностическая значимость которых не меньшая чем первых. Кроме того, установлено, что между важнейшими гемодинамическими показателями, сердечным выбросом и периферическим сопротивлением имеется определенное соотношение. Однако одновременное соответствие обоих показателей нормативам наблюдается лишь у половины обследованных детей. О патологических нарушениях говорит неадекватность соотношений между этими показателями (например, выброс у ребенка увеличен по сравнению с нормативом на 70%, а периферическое сопротивление снижено лишь на 30%) [9]. Причиной тому, что между сердечным выбросом и периферическим сопротивлением не установлено строгого соотношения является ошибочное представление о движении крови по кровеносным сосудам в

режиме Пуазейля. Такое представление противоречит принципу оптимальности в биологии, согласно которому все процессы, протекающие в биологических системах, характеризуются высочайшей экономичностью, иначе говоря, самыми высокими КПД. Если предположить, что кровь течет по кровеносным сосудам в режиме Пуазейля, то гидравлический КПД сосудов был бы чрезвычайно малым — 0,0314%, а он должен приближаться к единице [14]. Около сорока лет тому назад было показано, что режим начальной стадии разгонного течения в трубопроводе (сокращенно «третий режим») обладает высочайшим КПД до 0,95 - 0,99%. В дальнейшем было установлено, что кровь течет по кровеносным сосудам не в режиме Пуазейля, а в самом экономичном «третьем режиме» [13, 14]. На основе концепции движения крови по кровеносным сосудам неинвазивные способы определения параметров центральной гемодинамики, учитывают возраст больного при определении ударного объема сердца по формуле Старра. Значение ударного объема сердца, полученное по формуле Старра, умножают на разные коэффициенты.

Учитывая техническую сложность, опасность развития осложнений при критических состояниях и высокую стоимость проведения инвазивного мониторинга, современная медицина использовать развиваются неинвазивные методы определения сердечного выброса, такие как доплеровское определение скорости аортального кровотока и импедансная реография у детей в критических состояниях.

Доплеровское измерение скорости аортального кровотока (эхокардиографический метод) проводится с помощью датчика, помещаемого в надгрудинную ямку, в пищевод или в трахею. Затем определяется площадь поперечного сечения аорты с помощью стандартной ультразвуковой техники. Полученные данные этих двух методов используются для расчета сердечного выброса — МОС. Однако авторы не рекомендовали использовать этот метод для гемодинамического мониторинга, так как он не был достаточно достоверным. Кроме того, доплеровское измерение скорости аортального кровотока предполагает допущение о параллельности всех элементарных струек крови, составляющих поток, движущийся через выбранное сечение, и требует высокой точности определения угла падения ультразвукового луча на лоцируемый поток или концы лепестков клапанов.

Импедансная реография (биоимпеданс) также используется для определения ударного объема и основана на регистрации изменений электропроводности грудной клетки, возникающий при соответствующих изменениях объема и скорости кровотока в грудной аорте. Попытки применения этого метода у критических больных были недостаточно успешны, хотя экспериментальные данные на усовершенствованной технике показали более ощутимые результаты, требующие дальнейшего изучения в педиатрической практике. Кроме этого, определение УО и МОС с помощью импедансной реографии во многом зависит как от точности измерения электрического импеданса, так и, в большей мере, от использования установленных полуэмпирическим путем математических зависимостей колебаний электрического импеданса тела человека от величины УО, геометрии грудной клетки, удельного сопротивления крови и др. [3, 8, 11].

Учитывая сложность приемлемости, применение этих способов определение речь не должно быть, особенно, на догоспитальных этапах оказания медицинской помощи.

Таким образом, для диагностики гемодинамических нарушений при критических состояниях у детей в настоящее время для догоспитальной практике не существует высокоинформативного и малоинвазивного эталонного метода определения показателей сердечного выброса (УО, МОС).

Цель исследования: изучение диагностической эффективности некоторых параметров центральной гемодинамики у детей в критическом состоянии с использованием шокового индекса Альговера и МОК

Материалы и методы исследования: Настоящее исследование проведено в клиники Ташкентского Педиатрического Медицинского Института (ТашПМИ). Был проведен ретроспективный анализ историй болезни. Из общего количество больных 895 были выбраны 143 детей возрасте в возрасте от 12 до 18 лет (средний возраст $15,0 \pm 0,16$), находящихся в ОРИТ клиники ТашПМИ с соматической патологией и наличием недостаточности функции жизненно важных органов, которые поступили по линии скорой помощи города Ташкента. Пациенты по полу и возрасту распределились следующим образом (табл.1): Из общего количества детей (143), 74 (51,7%) детей составили девочек, 69 (48,2%) детей составили мальчиков.

Таблица 1. Распределение больных с критическими состояниями по полу

Возраст	Шок I степени	Шок II степени	Шок III степени	Шок IV степени или терминальные состояния	Всего
Мальчики	10	39	21	4	74
Девочки	21	33	14	1	69
Итого	31	72	35	5	143

Анализируя данные в зависимости от тяжести состояния, следует констатировать, 138 детей (96,5%) больных был диагностирован шок, а у 5 (3,5%) – терминальные состояния. Среди всех пациентов с клиникой шока самой многочисленной является шок 2 степени (72 человека, или 52,2%), с шоком 1 степени находилось под наблюдением 31 ребенка (25,5%), с тяжелым шоком находилось на лечении 35 детей (25,3%), в крайне тяжелом.

Больные были разделены на 2 группы. В первую – вошли 63 пациента, умершие в ранние сроки после поступления. Из них 29 умерли во время оказания экстренной медицинской помощи в шоковой палате приёмного отделения. Их средний возраст составил $13,9 \pm 2,3$ года. У всех больных отмечен шок различного типа III степени. 19 больных, умерли на первые сутки с момента поступления в ОРИТ. Их средний возраст составил $14,6 \pm 1,8$ года. Из них у 16 пациентов зарегистрирован шок III степени, у 3 – II степени. 15 больных умерло после 2-й сутки с момента поступления в ОРИТ. Средний возраст – $15,2 \pm 1,2$ лет. Шок различного типа III степени наблюдался у 45, II – у 18 пациентов.

Группу выживших составили 80 больных с благоприятным исходом. Средний возраст $15,3 \pm 1,4$ года. III степень шока зарегистрирована у 1 пациента, II – у 16, I – у 3 пациентов.

Системная антикоагуляционная терапия в составе интенсивной терапии проведена у 12 пациентов (у 5 пациентов с благоприятным исходом, у 7 – с летальным). У остальных пациентов тромболитиз не проводился ввиду поздней госпитализации больных, либо в связи с наличием прямых противопоказаний.

Комплексное обследование больных с шоком включало в себя такие общеклинические методы исследования как тщательный анамнез жизни и заболевания, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация.

Клиническая оценка состояния больного базировалась на объективные методы исследования и аппаратного мониторингового контроля. С помощью мониторов контролировались следующие показатели, характеризующие сердечно-сосудистую систему.

Комплексное обследование больных с шоком включало первичную и вторичную ABCDE оценку, быстрый и фокусированный.

Частота сокращений сердца (удары в минуту) оценивалась по ЭКГ, достаточно трех отведений.

Артериальное давление (кривая, т.е. мгновенные значения, систолическое, диастолическое и среднее; принято, что средние значения систолического, диастолического и среднего давлений относятся к минуте, однако часто интервал усреднения не определен) измерялось с помощью катетера, проводимого обычно в левую лучевую артерию, и неинвазивно с помощью сфигмоманометра. При этом использовали манжетку различной ширины (они покрывали примерно 2/3 плеча, в зависимости от возраста или от окружности плеча). При исследовании артериального давления ее накладывали на 2 см. выше локтевого сустава так, чтобы под нее можно было подвести палец. Здесь надо учитывать, что неинвазивная измерения могут давать ошибку измерения диастолического давления до 20 мм рт. ст. и становятся затруднительными, когда систолическое давление ниже 40-50 мм рт. ст.

В исследовательской работе для определения изменений параметров центральной гемодинамики у детей использовали формулы Старра ($90,97 + 0,54 * \text{ПД} - 0,57 * \text{ДАД} - 0,61 * \text{возраст}$ пациента) и МОК по формуле (ЧСС (в мин) * УО). Провели сравнительный анализ по диагностики шока различных степеней, которые были определены степени шока на основе по клиническим показателями и по шокловому индексу Альговера по формуле (ЧСС (в мин) / АД).

Кроме того, у больных с шоком определяли следующие параметры и лабораторные показатели:

Температура тела (кожная и/или ректальная) измеряли с помощью термисторных датчиков, подсоединенных к монитору. Разница температур подмышечной и центральной зависит от величины перфузии кожи;

Частоту дыхательных движений; Чрезкожная пульсоксиметрия — неинвазивное измерение насыщение гемоглобина артериализованной капиллярной крови кислородом (SaO_2), оценка перфузии тканей (по амплитуде), частоты пульса. Датчики подсоединяли к пальцу больного. Метод позволяет при проведении оксигенотерапии избежать токсических концентраций кислорода. Пульсоксиметрия отражает изменения кожной перфузии, на которую влияют такие факторы, как симпатическая иннервация, температура и давление датчика прибора. Пульсоксиметрия — быстрый метод диагностики выраженной гипоксии;

У детей с возможными заболеваниями или осложнениями со стороны легких выполняли по показаниям рентгенографическое исследование грудной клетки.

Для оценки вариационных рядов количественных показателей рассчитывалось среднее арифметическое наблюдаемой переменной (M), стандартная ошибка среднего арифметического (m). В таблицах и рисунках значения по группам представлены как среднее \pm стандартная ошибка среднего ($M \pm m$).

Все вышеперечисленные параметры были определены и фиксированы на истории болезни при оказании помощи, во время госпитализации (при поступлении в стационар) и при необходимости с первого дня после госпитализации.

Результаты: Учитывая, что в данной работе для определения параметров центральной гемодинамики у детей с критическими состояниями, для объективной оценки полученных результатов мы провели проспективные контрольное исследование у здоровых детей различного возраста. С этой целью нами изучены параметры ЦГ у 40 здоровых детей в возрасте от 12 года до 18 лет.

Исследование здоровых пациентов включало запись электрокардиограммы, которая производилась в первой половине дня через 2 - 2,5 часа после приема пищи, при температуре окружающей среды 21—22 градуса по Цельсию. У больных ЭКГ записывали при поступлении в стационар затем ежедневно до выведения из шока, а также на 5 сутки лечения и при выписке, в реанимации - проводили кардиомониторинг.

Затем по ним рассчитывались следующие величины насосной функции сердца:

УО (мл) - ударный объем;

МОК (мл) = УО \times ЧСС - минутный объем кровообращения;

Рассмотрим объемные параметры центральной гемодинамики, характеризующие насосную функцию сердца у здоровых детей (от 12 до 18 лет).

Таблица 2. Объемные параметры ЦГ у здоровых детей

Параметры	Величины $M \pm m$
УО (мл)	64,0 \pm 0,85
МОК (л)	4,74 \pm 2,02
ЧСС	74,29 \pm 1,01

Примечание: M - среднее значение; m - ошибка среднего; - стандартное отклонение.

Как видно из таблицы 2 у детей школьного возраста среднее значение ударного объема (УО) находится в пределах 64,0 мл., минутный объем кровообращения (МОК) равняется 4,74 литра при средней частоте сердечных сокращений – 74,29.

Одним из важных показателей насосной функции сердца является ударный объем (УО). У детей возраста (от 12 до 18 лет) этот важный показатель достигает 64,0 мл.

Клинические проявления, по нашим наблюдениям, в 36 случаях преобладало психомоторное возбуждение, а всего у 3 детей преобладали заторможенность и угнетение ЦНС. У большинства больных (у 22 детей) систолическое АД (САД) регистрировалось в пределах нормальных значений (110,71 \pm 0,49 мм. рт. ст.), а у 6 больных отмечалось повышение САД на 15 — 20 % (124,25 \pm 3,61 мм. рт. ст.), а у 6 детей отмечалась незначительно выраженная гипотония - 93,25 \pm 1,97 мм. рт. ст. Диастолическое давление (ДАД) определялось на нормальных величинах (71,0 \pm 1,13 мм. рт. ст.). Пульсовое давление (ПД) определялось в пределах незначительных сниженных от нормальных величинах (38,38 \pm 1,35 мм. рт. ст.). У 9 детей ЧСС была выше нормы за счёт тахикардии (88,46 \pm 1,15 ударов в мин.). У 11 детей отмечалась незначительно выраженная тахикардия выше 20% (129 \pm 2,48) от нормы (95,43 \pm 1,84 ударов в мин.) Кроме того, данные объективного обследования подтверждали наличие у пациентов с шоком первой степени степени тахипноэ (20,25 \pm 0,39). Кожные покровы при этом были бледные, видимые слизистые, ногтевые ложа с цианотичным оттенком, у некоторых больных отмечался цианоз носогубного треугольника.

В среднем, дети с шоком первой степени находились в отделении реанимации и интенсивной терапии до 4 суток.

Шок второй степени, по нашим наблюдениям, возникал у 66 детей и у них преобладал заторможенность и угнетение ЦНС. При этом САД у подавляющего большинства детей регистрировалось ниже нормы ($110,79 \pm 1,47$ мм. рт. ст.), ДАД определялось на более низких значениях ($68,1 \pm 1,21$ мм. рт. ст.), чем у больных с шоком первой степени. Пульсовое давление (ПД) определялось в пределах нормальных величинах ($42,69 \pm 1,10$ мм. рт. ст.). Определяется тахикардия (ЧСС до $94,55 \pm 1,63$ ударов в мин.). У 13 детей отмечалась незначительно выраженная тахикардия выше 50% ($152,87 \pm 3,73$) от нормы ($113,13 \pm 2,76$ ударов в мин.). При этом пульс сниженного наполнения и напряжения. Кроме того, данные объективного обследования подтверждали наличие у пациентов с лёгким шоком тахипноэ ($24,11 \pm 0,79$). Кожные покровы при этом резко бледные, видимые слизистые, ногтевые ложа с цианотичным оттенком, у некоторых больных отмечался цианоз носогубного треугольника, акроцианоз.

При клинической проявления шока третьей степени в течение первого часа нарушался гемодинамика, развивался децентрализация кровообращения. Все 17 больных поступили в детский хирургический стационар с нарушением сознания (8 детей в умеренном и глубоком оглушении, 6 - сопорозном сознании, 3 - в умеренной коме).

Систолическое артериальное давление ($112,36 \pm 4,40$ мм. рт. ст.), ДАД определялось на очень низких значениях ($64,82 \pm 2,03$ мм рт. ст.). Пульсовое давление (ПД) определялось в пределах нормальных величинах ($47,55 \pm 2,76$ мм рт. ст.). Пульс слабого наполнения, иногда нитевидный. Отмечалась относительная брадикардия ($109,45 \pm 3,01$ ударов в мин.). Кожные покровы цианотично-бледные. Дыхание частое, поверхностное (до $27,08 \pm 1,55$ в мин.).

Терминальные состояния проявлялся у 5 детей, и при поступлении в стационар отмечалась клиника преагонального и агонального состояния (1 девочка поступила в состоянии клинической смерти). Систолическое артериальное давление ($89,80 \pm 22,47$ мм.рт.ст.), ДАД определялось очень низких значениях ($44,20 \pm 11,95$ мм.рт.ст.). Пульсовое давление (ПД) определялось в пределах нормальных величинах ($45,60 \pm 14,10$ мм.рт.ст.). Пульс на периферических артериях нитевидный или не определяется. Отмечалась выраженная тахикардия выше 50% ($176,76 \pm 10,13$) от нормы ($130,80 \pm 7,49$ ударов в мин.). Кожные покровы цианотично-бледные. Дыхание частое, поверхностное, у 5 детей отмечалось брадипноэ, сатурация кислорода в крови снизилась ниже 80%, всех этих больных интубировано и подключено к ИВЛ.

Основные клинические показатели у детей с шоком при поступлении представлены в таблице 3.

Таблица 3. Основные клинические показатели у детей с критическими состояниями

Показатель	Степень шока		
	1 степень M±m	2 степень M ± m	3 степень M±m
САД	$116,28 \pm 2,36$	$104,46 \pm 2,49$	$81,25 \pm 4,77$
ДАД	$70,00 \pm 2,00$	$61,78 \pm 2,05$	$47,08 \pm 2,78$
ЧСС	$88,46 \pm 1,15$	$94,55 \pm 1,63$	$109,45 \pm 3,01$
ЧДД	$22,55 \pm 0,73$	$24,11 \pm 0,79$	$26,08 \pm 1,55$

M - среднее значение параметра; m — ошибка среднего; n - количество наблюдений, при этом $p < 0,05$.

Степень этих изменений взаимосвязана с тяжестью и степенью шока. Из таблицы видно, что показатели САД, ДАД, тахикардия, тахипноэ, позволяют диагностировать и определить степень шока.

В дальнейшем мы рассматривали показатели параметров ЦГ (ЧСС, УО, МОК.) в динамике и в зависимости от степени шока. В таблице 4 представлены параметры ЦГ у детей с критическими состояниями (процент от нормы).

Таблица 4. Параметры ЦГ у детей с критическими состояниями

Показатель	Степень шока			Терминальные состояния M±m
	1 степень M±m	2 степень M ± m	3 степень M±m	
ЧСС	$119,54 \pm 1,56$	$127,77 \pm 2,21$	$147,91 \pm 4,07$	$176,76 \pm 10,13$
УО	$103 \pm 0,10$	$130 \pm 0,09$	$115 \pm 0,07$	$128 \pm 10,98$
МОК	$113 \pm 0,14$	$122 \pm 0,08$	$117 \pm 0,10$	$224 \pm 16,44$

M - среднее значение параметра, m - ошибка среднего, n-количество наблюдений, $p < 0,05$

Из таблицы видно, что у детей с шоком первой степени ЧСС превышает нормальные значения на 119%, у детей с шоком второй степени отмечается повышения ЧСС до 127% от нормы, определяется умеренная тахикардия. У детей с шоком третьей степени наблюдается умеренно выраженная тахикардия ЧСС до 148% от нормы. У детей с терминальными состояниями наблюдается более выраженная тахикардия ЧСС до 177% от нормы.

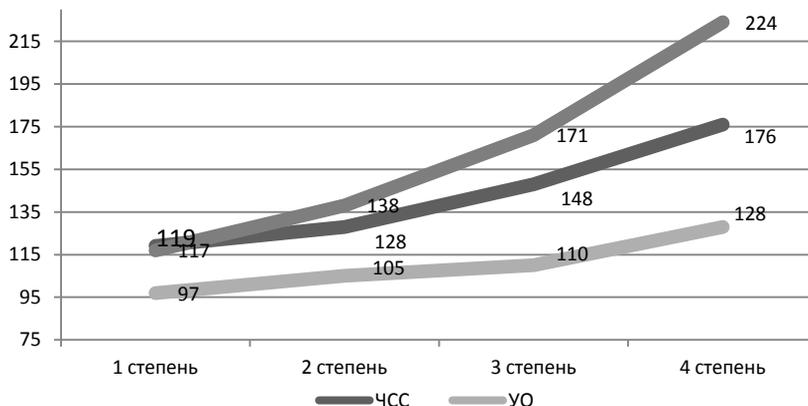


Рис. 3.2.1. Динамика ЧСС, УО и МОК у детей с шоком

Ударный объём, как один из показателей ЦГ, у детей с шоком первой степени, по нашим данным в день поступления в стационар УО составляет 97%. У больных с шоком второй степени, в день поступления в стационар составляет 105% от нормы. У детей с шоком третьей степени, при поступлении стационара составляет средним 110% от нормы. У детей терминальным состояниям УО составляет 128% от нормы.

Из 5 пациентов, поступивших в стационара с клиникой шока четвёртой степени, 1 детей поступили в состоянии клинической смерти, 4 детей были доставлены в предагональном состоянии, у 1 детей в приёмном отделении диагностирована агония. На фоне проведения реанимационных мероприятий удалось записать ЭКГ и определить параметры гемодинамики у 3 детей. Для этих детей была характерна тахикардия до 93 - 112%, УО более чем 102 -152%, МОК на 204 - 216 % от нормы. При этом такую декомпенсацию в работе сердечно-сосудистой системы не могли устранить комплексными реанимационными мероприятиями.

Таким образом, рассматривая центральную гемодинамику у детей с шоком первой степени, следует подчеркнуть, МОК превышает нормальные значения и колеблется от 105% до 120%, что говорит о компенсаторном характере работы сердечно-сосудистой системы. У детей с шоком второй степени, в день поступления в стационар МОК составляет от 121 до 150% от нормы. МОК у больных с тяжёлым шоком третьей степени при поступлении в стационар определяется на уровне от 151 до 200% от нормы. У больных детей с терминальными состояниями при поступлении в стационар МОК составляет на уровне более 201 % от нормы.

Особенно значительные изменения со стороны сердечно-сосудистой системы наблюдались у больных с неблагоприятным исходом состояний. В эту группу входили дети с шоком третьей степени и терминальными состояниями. Параметры ЦГ представлены в таблице 5 (% от нормы).

Таблица 5. Параметры ЦГ у летальных детей с шоком третьей степени и терминальными состояниями (процент от нормы) (n = 3)

Показатель	1 день M± m
ЧСС	176±10,13
УО	125 ± 14,67
МОК	197 ±13,45

M – среднее значение параметра, m – ошибка среднего, n-количество наблюдений.

Неблагоприятным признаком для этих больных явилось то, что как при поступлении, так и в последующие дни вследствие дефицита ОЦК различного генеза у детей с летальным исходом.

Для верификации шоковых состояний у детей с шоком мы использовали шоковый индекс Альговера.

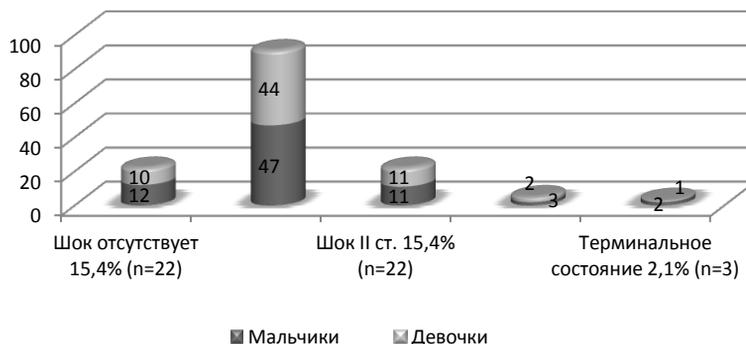


Рис. 2. Распределение больных по полу и степени развития шока согласно индексу Альговера (n=143)

По данным диаграммы, что индекс Альговера при шоке первой степени достоверность высокий при остальных степени шока этот индекс не показал высокую достоверность.

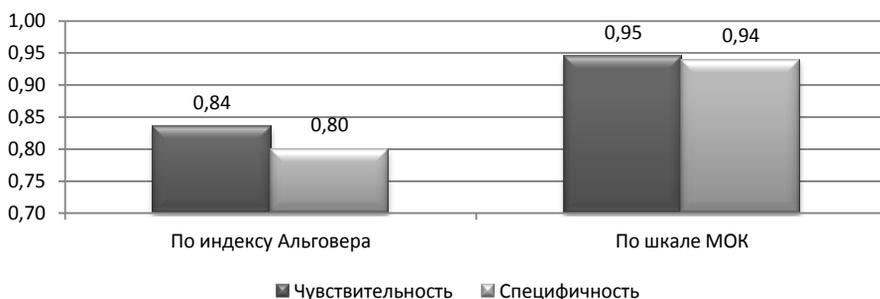


Рис. 3.2.3. Сравнительная характеристика чувствительности и специфичности индекса Альговера и шкалы по МОК

Определения степеней тяжести шока и терминальных состояний.

Впервые на основании клинических данных нами было разработана новая шкала, позволяющий определить степени тяжести шока наиболее точно относительно существующих индексов шока (Таблица 6).

Таблица 6. Шкала для определения степени шока по показателям МОК

1 степень	от 105 до 120 %.
2 степень	121- 150%
3 степень	151-200%
Терминальная состояния	более 201%

Недостатком данного способа является то, что он использовался только у детей с критическими состояниями обоего пола в возрасте от 12 до 18 лет, но не применялся у детей младше 12 возраста.

Техническим результатом нашего способа является повышение точности диагностики, снижение осложнений и летальности у детей с критическими состояниями.

Таким образом, применение нового метода диагностики критических состояний у детей позволяет повысить его точность диагностики, определять его степень догоспитальном и в первые часы поступления больного в стационар и рационально проводить интенсивную терапию.

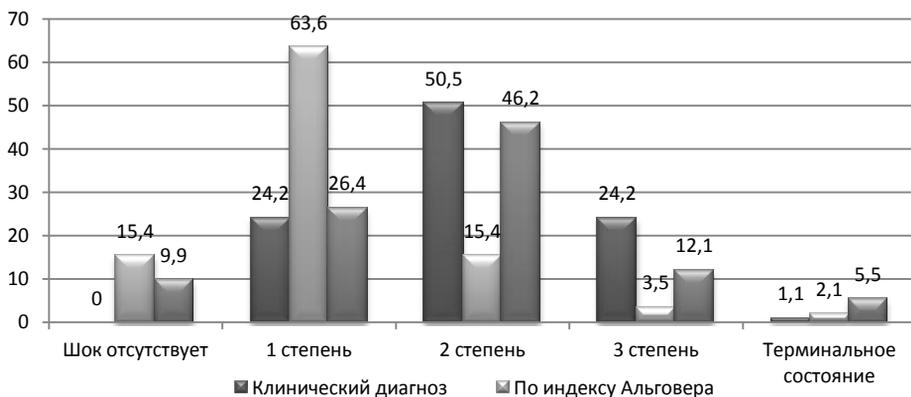


Рис. 4. Сравнительная характеристика распределение больных по степеням шока клинических диагнозов, индекса Альгорера и шкалы по МОК

Выводы:

Достоверность шокового индекса Альгорера высока только для шока 1 стадии. При дальнейшем развитии стадий шока его достоверность значительно снижается.

Разработанная шкала по МОК при диагностики степени развития шока предоставляет высоких показателей чувствительности и специфичности и это указывает, что использования шкалы по МОК даёт более достоверные результаты при диагностики шока по степеням у детей на ранних этапах оказания экстренной медицинской помощи.

Список литературы / References

1. Альес В.Ф. Интенсивная терапия ожогового шока у детей / Проблемы термической травмы у детей и подростков: Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2003. С. 53-54.
2. Гуманенко Е.К., Бояринцев В.В., Супрун Т.Ю., Ляцедко П.П. Объективная оценка тяжести травм / СПб. Учебное пособие, 1999. 110 с.
3. Гуревич М.И. [и др.]. Определение сердечного выброса методом термодилуции / Физиологический Журнал СССР, 1967. Т. 53. № 3 С. 350-354.
4. Джумабеков Т.А. Принципы интенсивной терапии травматического шока у детей / Политравма у детей сборник тезисов Всероссийского симпозиума. Самара, 2001. С. 29-30.
5. Ерекешов А.С. Определение степени травматического шока и острой кровопотери при множественных переломах и сочетанных повреждениях / Политравма у детей: сборник тезисов Всероссийского симпозиума. Самара, 2001. С. 34-35.
6. Картавенко В.И. Объективные методы оценки тяжести состояния больных и больных / М.: НИИСП им. Н.В Склифосовского, 1999. 38 с.
7. Картавенко В.И., Бармина А.А. Современные подходы к классификации и определению тяжести травмы // Анестезиология и реаниматология, 1997. № 4. Стр. 74-78.
8. Колотухин А.И., Щетинина Е.И., Окадьев В.С. Особенности сократимости миокарда и изменений внутрисердечной гемодинамики в периоде ожогового шока у детей / Актуальные вопросы диагностики лечения шока у детей: Сборник научных трудов. М., 1989. С. 3-14.
9. Мазо Р.Э., Король С.М. Особенности липидного обмена у детей с первичной артериальной гипертензией. Педиатрия, 1991. № 8. С. 8-11.
10. Назаренко Г.И. Травматический шок / Г.И. Назаренко // Вестник травматологии и ортопедии, 1994. № 1. С. 61-66.
11. Назаров И.П. Коррекция кровообращения при термической травме / Вестник интенсивной терапии, 2000. № 2. С. 49-51.
12. Нурмагамбетова Б.К. Особенности неотложной помощи и транспортировки детей с сочетанной и комбинированной травмой, осложненной шоком на догоспитальном этапе / Политравма у детей: сборник тезисов Всероссийского симпозиума. Самара, 2001. С. 74-76.
13. Педли Т. Гидродинамика крупных кровеносных сосудов. М.: Мир, 1983. 400 с.

14. Поединцев Г.М., Воронова О.К. Пределы нормальных колебаний параметров центральной гемодинамики человека. / В сб.: Медицинские информационные системы. Таганрог, 1993. Вып. 4 (XI). С. 137-143.
15. Boyd C.R., Tolson M.A., Copes W.S., 1987. Evaluating trauma care: the TRISS method. Trauma Score and the Injury Severity Score. J Trauma 27:370-378 (486).
16. Lushbaugh M.A. Critical care of the child with burns / M.A. Lushbaugh // Nurs Clin. North. Am., 1981. Vol. 16. № 4. P. 635-646.
17. Morgan W.M. Hemorrhagic and obstructive shock in pediatric patient / W.M. Morgan // NewHoriz, 1998. Vol. 6. № 2. P. 150-154.
18. Starr I. Clinical tests of the simple method of estimating cardiac stroke volume from blood pressure and age. // Circulation, 1954. Vol. 9. P. 664-681.

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ЭПИДЕМИОЛОГИЮ, ПАТОГЕНЕЗ И КЛАССИФИКАЦИЮ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Косова В.Ю.¹, Медведев И.Н.² Email: Kosova663@scientifictext.ru

¹Косова Виктория Юрьевна – магистрант;

²Медведев Илья Николаевич – доктор медицинских наук, доктор биологических наук, профессор, кафедра адаптивной физической культуры и рекреации, факультет физической культуры, Российский государственный социальный университет, г. Москва

Аннотация: в статье анализируется прогрессирование и развитие осложнений артериальной гипертензии (АГ). Рассматриваются современные аспекты эпидемиологии, патогенеза и классификации АГ. Показаны статистические данные по распространению АГ в России и сельской местности. Указываются несколько клинических рекомендаций по снижению верхней границы артериального давления. Описываются факторы кардиоваскулярного риска, основные патогенетические механизмы возникновения первичной АГ, течение АГ в зависимости от гемодинамического и гуморального профилей.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, АГ, эпидемиология, патогенез, классификация.

MODERN VIEW ON EPIDEMIOLOGY, PATHOGENESIS AND CLASSIFICATION ARTERIAL HYPERTENSION

Kosova V.Yu.¹, Medvedev I.N.²

¹Kosova Victoria Yuryevna - Master Student;

²Medvedev Ilya Nikolaevich - Doctor of Medicine, Doctor of Biological Sciences, Professor, DEPARTMENT OF ADAPTIVE PHYSICAL CULTURE AND REST, FACULTY OF PHYSICAL EDUCATION, RUSSIAN STATE SOCIAL UNIVERSITY, MOSCOW

Abstract: the article analyzes the progression and development of complications of arterial hypertension (AH). The modern aspects of epidemiology, pathogenesis and classification of arterial hypertension are considered. Showing statistics on the spread of hypertension in Russia and rural areas. Several clinical guidelines for lowering the upper limit of blood pressure are indicated. Factors of cardiovascular risk, the main pathogenetic mechanisms of primary hypertension, the course of hypertension depending on the hemodynamic and humoral profiles are described.

Keywords: arterial hypertension, hypertension, epidemiology, pathogenesis, classification.

УДК 616.12

Современная медицинская наука продолжает активно развиваться и «берет под контроль» все новые и заболевания. Последовательно проводящиеся экспериментальные и клинические исследования обогащают медицинскую науку новыми знаниями и создают основы появления новых препаратов для лечения [12].

К сожалению, артериальная гипертензия (АГ) остается заболеванием, распространение, прогрессирование и развитие осложнений которого пока снизить не удастся. Все чаще АГ сочетается с различными обменными нарушениями, что усугубляет ее течение и ухудшает

прогноз [2]. По неутешительным прогнозам Всемирной организации здравоохранения к 2020 году сердечно-сосудистые заболевания вытеснят инфекционные болезни как ведущую причину смерти и инвалидности, при этом АГ в них будет занимать одно из ведущих мест по распространенности во всем мире. Такое положение дел подтверждается и материалами эпидемиологических, клинических и экспериментальных работ. Уже сейчас АГ занимает ведущее место в структуре смертности, увеличивая в два-три раза риск развития атеросклеротических поражений сосудистой системы [13].

Цель работы: рассмотреть современные аспекты эпидемиологии, патогенеза и классификации АГ.

В настоящее время АГ считается одним из самых распространенных хронических заболеваний человека, которое характеризуется повышением артериального давления (АД) с 140/90 мм рт.ст. и выше, что подтверждается при повторных измерениях АД на протяжении 4-х недель. Распространенность АГ существенно колеблется в различных странах мира. Доступные статистические данные по России указывают на то, что у нас АГ страдают не менее 40% населения – 58% женщин и 37% мужчин. Из них лечится только 48% женщин и 21% мужчин, но целевого значения артериальное давление достигает лишь у 17,5% женщин и 5,7% мужчин [5]. В настоящее время АГ встречается в юном возрасте – у 3,5% нынешних детей и подростков в России имеют это заболевание. В сельской местности распространенность артериальной гипертензии (АГ) выше и составляет в среднем 36,3%, для мужчин - 37,9%, для женщин - 35,1%, причем эти показатели постоянно растут [9].

В течение последних пяти лет вышло несколько клинических рекомендаций: клиническая руководство по АГ Европейского общества по гипертензии и Европейского общества кардиологов, клиническая установка Американского общества гипертензии и Международного общества с гипертензии, руководство по ведению взрослых пациентов с высоким артериальным давлением (JNC 8) и последние рекомендации ACC / AHA / AAPA / ABC / ACPM / AGS / APHA / ASH / ASPC / NMA / PCNA 2017 года по профилактике, выявлению, оценке и лечению повышенного артериального давления у взрослых. В них рекомендуют постепенное снижение верхней границы нормального артериального давления (АД) и изменение подходов по ведению пациентов с повышенным АД [4].

Впервые новые рекомендации ESH / ESC с ведения пациентов с АГ 2018 были обнародованы на европейском конгрессе по АГ в июне 2018 года. Классификация артериальной гипертензии и стратификация сердечно-сосудистого риска в 2018 году, как и ранее, эссенциальной артериальной гипертензии, в зависимости от уровня АД и поражения органов-мишеней, разделяют на степени и стадии. Степень АГ зависит от величины отклонения АД от его нормального значения. В Европейских рекомендациях ESH / ESC по ведению больных АГ 2018 целевым уровнем АД определен уровень, меньше 130/85 мм рт.ст.

Также в европейских рекомендациях по АГ 2018 года в зависимости от цифр АД определены степени АГ. В европейских рекомендациях 2018 года появились также изменения и в определении факторов кардиоваскулярного риска к существующим факторам риска добавлена частота сердечных сокращений более 80 в 1 мин. [7].

Факторами кардиоваскулярного риска признаны следующие: пол (мужчины > женщины), возраст, курение - курит или курил в прошлом, общий уровень холестерина и ЛПНП, повышенный уровень мочевого кислоты, сахарный диабет, избыточный вес или ожирение, преждевременные сердечно-сосудистые заболевания у родственников (человека в возрасте к 55 лет и женщины в возрасте к 65 лет), ранняя гипертензия у родителей или родственников [11].

Сейчас гормональная дисфункция, является признанным фактором патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и АГ-резистентность к инсулину и гиперинсулинемия, которая приводит к увеличению реабсорбции натрия и воды в почках, повышение активности ренин-ангиотензиновой (РААС) или симпатической нервной системы, а также гипертрофии стенки сосудов. Данные изменения наиболее характерны для людей с ожирением [3].

Сегодня основными патогенетическими механизмами возникновения первичной АГ рассматривают следующие [10]:

- генетические нарушения. Специфический генотип не идентифицирован. Установлено полиморфизм примерно в 25 генах, включая гены ангиотензина, ренина, ангиотензинпревращающего фермента, рецептора ангиотензина II 1-го типа, Пб-гидроксилазы, альдостероновой синтазы и адренорецепторов. Проверяется гипотеза, согласно которой существует структурная и функциональная склонность сердечно-сосудистой системы к развитию АГ у лиц с семейным анамнезом по АГ;

- повышенный сердечный выброс. Остается неизменным положение о значимости повышенного сердечного выброса и общего периферического сопротивления сосудов в возникновении АГ. При этом акценты сместились в сторону роли их ведущих составляющих. В последнее время подчеркивается роль в развитии АГ повышения частоты сердечных сокращений, в сочетании с растущим ударным выбросом;

- чрезмерное потребление натрия. Этот механизм возникновения и развития АГ известен давно и реализуется через задержку натрия почками, активацию прессорных механизмов, в т.ч. увеличение количества внутриклеточного кальция и катехоламинов плазмы, повышение регуляции рецепторов ангиотензина II 1-типа и резистентности к инсулину. Новым в этом является то, что этот механизм обусловлен генетически. Почти половина пациентов весьма чувствительны к соли. Причем эта чувствительность увеличивается с возрастом [6];

- повышенная активность ренин-ангиотензиновой альдестероновой системы продолжает считаться ведущей детерминантой развития АГ. Внимание авторов привлекают механизмы развития низкорениновой АГ;

- нарушение транспорта катионов также рассматривается как важный механизм реализации повышения АД на молекулярном уровне. Существует мнение о роли некоторого снижения активности Na-K-АТФазного насоса в развитии АГ. Уделяется также внимание гиперактивности Na-H-насоса в клетках проксимальных канальцев почек, которая ведет к повышенной реабсорбции натрия и увеличению внутрисосудистого объема жидкости.

- нарушение регуляции белково-жирового обмена. Установлена зависимость между АГ и патологией липидов клеточных мембран, что приводит к нарушению функции катионных насосов, что ухудшает транспорт ионов кальция, натрия и других катионов. Это, в свою очередь, потенцирует развитие при АГ атеросклероза, усугубляющего течение АГ;

- жесткость и ремоделирование сосудов - этим нарушениям сейчас отводится значительная роль в развитии и прогрессировании АГ и повышении периферического сосудистого сопротивления. Структурное уменьшение просвета сосудов с утолщением их медиального слоя является ответом на гемодинамические нарушения и нейрогуморальную стимуляцию. Это ведет к тому, что количество эластичных волокон в медиальном слое артериальной стенки уменьшается, а коллагеновых - увеличивается. Коллаген становится более жестким, что обуславливает развитие склероза и фиброза сосудов [8]. Снижение эластичности артерий приводит к повышению пульсового АД, нарастанию скорости распространения пульсовой волны и увеличению общего периферического сосудистого сопротивления.

В настоящее время сохраняется распределение АГ на клинико-патогенетические варианты или формы течения [1]. Течение АГ в зависимости от гемодинамического и гуморального профилей может происходить по следующим вариантам: гиперкинетический, гипокинетический, эукинетический [14]. Однако все эти варианты в значительной степени условны, так как могут переходить друг в друга. В зависимости от активности и уровня ренина в плазме крови выделяют следующие формы АГ: норморениновая, гиперрениновая, гипорениновая [9].

На сегодня перспективными направлениями изучения механизмов развития АГ считают изучения влияния изменений упруго-эластичных свойств артерий эластического и мышечного типов в зависимости от суточного профиля АД при различных нагрузках. Идет установление роли новых вазопрессорных агентов, в том числе пептидного гормона уротензина II в патогенезе АГ. Среди других возможных механизмов отмечают патологические типы биосинтеза или секреции коры гормонов в ответ на различные стимулы, нарушения обмена кальция с увеличением его содержания в моче при низкой концентрации в плазме, дефиците калия и магния [15].

Таким образом, в настоящее время проблема АГ остается весьма актуальной. Все аспекты развития АГ интенсивно изучаются учеными всего мира. Наиболее вероятно, что патогенез АГ состоит из нескольких разнонаправленных и равнозначных звеньев. Ведущими механизмами развития АГ следует считать ремоделирования сосудов эластического и мышечного типов, развитие патологических ответов на различные нагрузки со стороны нервной и гормональной регуляции. В последние годы увеличивается объем доказательной базы генетически обусловленных механизмов развития АГ. Становится ясно, что для повышения эффективности реабилитации пациентов с АГ и своевременного предупреждения ее осложнений, в т.ч. инсультов и инфарктов, надо внедрять здоровый образ жизни, устранять корректируемые факторы риска, распространять популяцию информации с помощью средств массовой информации об эффективности длительного немедикаментозного воздействия на организм при АГ.

Список литературы / References

1. Волков В.С., Поселюгина О.Б. Эссенциальная артериальная гипертензия и артериальная гипертензия при метаболическом синдроме // Клиническая медицина, 2011. 89. № 2. С. 64-65.
2. Карпов Ю.А. Артериальная гипертензия и когнитивные функции: значение антигипертензивной терапии и контроля артериального давления // Атмосфера. Новости кардиологии, 2018. № 2. С. 3-11.
3. Киперман Я.В., Завалишина С.Ю., Кутафина Н.В. Активность кровяных пластинок у молодых людей под действием умеренных регулярных физических нагрузок // Современные проблемы науки и образования, 2014. № 6. С. 1413.
4. Клименко А.А., Аничков Д.А., Демидова Н.А. Рекомендации по артериальной гипертензии европейского общества кардиологов и европейского общества артериальной гипертензии 2018 года: что нового? // Клиницист, 2018. Т. 12. № 2. С. 10-15.
5. Климов А. В., Денисов Е.Н., Иванова О.В. Артериальная гипертензия и ее распространенность среди населения // Молодой ученый, 2018. № 50. С. 86-90.
6. Леонова М.В., Белоусов Ю.Б., Штейнберг Л.Л., Алимова Э.Э., Смирнова Е.П., Белоусов Д.Ю., Фоминых С.Г. Результаты фармакоэпидемиологического исследования артериальной гипертензии Пифагор IV (опрос пациентов с артериальной гипертензией) // Системные гипертензии, 2015. Т.12. № 3. С. 11-18.
7. Моисеев С.В. Новые рекомендации европейского общества по артериальной гипертензии и европейского общества кардиологов по лечению артериальной гипертензии // Клиническая фармакология и терапия, 2013. Т. 22. №4. С.5-10.
8. Островский А.Б. Рекомендации по лечению артериальной гипертензии европейского общества по артериальной гипертензии // Здоровоохранение Дальнего Востока, 2014. № 4 (62). С. 51-54.
9. Остроумова О.Д., Кочетков А.И. Артериальная гипертензия на рабочем месте как вариант стресс-индуцированной артериальной гипертензии // Терапевтический архив, 2018. Т. 90. № 9. С. 123-132.
10. Ощепкова Е.В., Лазарева Н.В., Чазова И.Е. Особенности клиники и лечения больных артериальной гипертензией с ожирением (по данным национального регистра артериальной гипертензии) // Терапевтический архив, 2018. Т. 90. № 9. С. 8-14.
11. Ощепкова Е.В., Лазарева Н.В., Чазова И.Е. Оценка качества обследования больных артериальной гипертензией в первичном звене здравоохранения (по данным российского регистра артериальной гипертензии) // Системные гипертензии, 2017. Т. 14. № 2. С. 29-34.
12. Рублевская А.С. Курение как важнейший фактор неблагоприятного влияния на артериальную гипертензию и беременность // В сборнике: Молодежные исследования и инициативы труды Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, 2018. С. 67-70.
13. Чазова И.Е., Аксенова А.В., Ощепкова Е.В. Особенности течения артериальной гипертензии у мужчин и женщин (по данным национального регистра артериальной гипертензии) // Терапевтический архив, 2019. Т. 91. № 1. С.4-12.
14. Kotova O.V., Zavalishina S.Yu., Makurina O.N., Kiperman Ya.V., Savchenko A.P., Skoblikova T.V., Skripleva E.V., Zacepin V.I., Skriplev A.V., Andreeva V.Yu. Impact estimation of long regular exercise on hemostasis and blood rheological features of patients with incipient hypertension // Bali Medical Journal, 2017. Vol. 6. № 3. P. 514-520.
15. Zavalishina S.Yu., Vatnikov Yu.A., Makurina O.N., Kulikov E.V., Sotnikova E.D., Parshina V.I., Rystova E.O., Kochneva M.V., Sturov N.V. Diagnostical Appreciation of Physiological Reaction of Intravascular Thrombocytes Activity of Two-Years-Old Mice to Regular Physical Loads // Biomedical & Pharmacology Journal, 2017. Vol. 10. № 1. P. 129-136.

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТИТЕЛЬНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА (ВЗП) ПРИ В-ТАЛАССЕМИИ

Шадлинская Р. Email: Shadlinskaya663@scientifictext.ru

Шадлинская Рамида - кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра стоматологии,

Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: β - талассемия является одним из опасных для жизни наследственных заболеваний. В статье подробно дана информация о патологических изменениях в тканях полости рта при β -талассемии. Подробно дана информация о метаболических нарушениях при β -талассемии и как результат изменения в тканях полости рта.

Многими учеными мира разработано достаточное количество препаратов, которые успешно используются в практике лечения врачей-стоматологов.

Различные препараты, обладающие высокой биологической активностью, при введении их в макроорганизм влияют не только на очаг патологии, но и на здоровые ткани, что иногда может быть нанесен непоправимый вред.

С учетом вышесказанного на кафедре фармацевтической технологии и организации фармации Азербайджанского медицинского университета проводятся научные исследования, касательно разработки и создания лечебных средств на основе природного сырья Азербайджана, в том числе и применение содержащих масляный экстракт лекарственных растений на основе корней солодки голой, листьев розмарина, травы зверобоя, коры дуба, травы хвоща и травы мяты.

Был применен новый комплексный метод терапии растительными средствами тканей полости рта. При применении данного метода терапии был получен положительный результат.

Ключевые слова: β -талассемия, пародонтит (ВЗП), растительные средства, дисферал.

USAGE OF BIOLOGICAL HERBAL PREPARATION IN CASE OF PARODONTOSIS (IDP) WITH B-TALASSEMIYA INFLAMMATORY DISEASES TREATMENT

Shadlinskaya R.

Shadlinskaya Ramida - PhD of Medicine, Associate Professor,
DEPARTMENT OF DENTISTRY,

AZERBAIJAN STATE MEDICAL UNIVERSITY, BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: at present increasing relevance is acquired β -the talassemia is one of life-threatening hereditary metabolic diseases. In article is given an information about pathological changes in oral cavity tissues related with β - talassemia. Information of metabolic changings an in case of β -talassemia and as result of problems in tissues of oral cavity.

Many scientists of the world had been elaborated enough preparations which are successfully used in practice of treatment as stomatologists.

Various preparations having high biological activity at their introduction to a macroorganism influence not only the pathology center, but also healthy fabrics that irreparable harm can be sometimes done.

Taking into account the aforesaid at the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacy Organization of Azerbaijani Medical University scientific research, to concern development and creations of remedies on the basis of natural raw materials of Azerbaijan including use of licorice root, leaves of rosemary, grass of a St. John's wort, bark of an oak, grass of a horsetail and grass of mint are being conducted.

The new complex method of therapy was being applied by herbal means of tissues of oral cavity. At application of this method of therapy the positive result had been achieved.

Keywords: β -thalassemia, parodontitis (VZP), herbal means, disferal.

УДК 615.038

Аннотация: β - талассемия является одним из опасных для жизни наследственных заболеваний. Болезнь весьма распространена в Средиземноморском регионе и других

территориально близко расположенных странах. В основе патогенеза заболевания лежит дефект синтеза β – цепи гемоглобина, обусловленный генными мутациями в 11 паре хромосом. β - гемоглобинопатия приводит к развитию тяжелой анемии с высоким риском гипоксемического поражения органов и тканей. Истоки данного заболевания берут начало еще в постнатальном (в частности неонатальном) периоде детского возраста, где происходят транзиторные состояния. Во время неонатального периода происходит усиленный распад фетального гемоглобина, где со временем вместо фетального должен образоваться стабильный (иными словами взрослая) фракция гемоглобина. Ввиду указанных причин, в частности указанного генетического дефекта данный процесс нарушается. Фетальный гемоглобин нестабилен и подвержен распаду (гемолизу). В процессе гемолиза образуется билирубин токсического генеза и избыточное количество железа. Иными словами происходит гемосидероз, гирерхромная анемия. Данная анемия приводит к гемической и тканевой гипоксии и как следствие нарушениям метаболических механизмов в организме в целом.

Метаболические механизмы тканевого повреждения при β – талассемии усугубляются последствиями регулярного гемовосполнения с развитием гемосидероза внутренних органов вследствие перегрузки организма железом в процессе лечения. Применение хелатирующей терапии препарата дисферала, который по сути дела является антидотом при гемосидерозе, в свою очередь, создает риски ятрогенного токсического воздействия на внутренние органы, так как дисферал имеет достаточно побочных действий.

Формирующаяся к подростковому возрасту необходимость спленэктомии приводит к значительному снижению сопротивляемости организма к инфекции в послеоперационном периоде.

Таким образом, генетический дефект при β – талассемии и последствия ее лечения формируют патогенетическую программу метаболических нарушений и полиорганных поражений [10. С. 132–174].

Ввиду указанных процессов, органы и ткани полости рта наряду с внутренними органами становятся равноправными мишенями метаболических механизмов клеточного ремоделирования и алтерации [1, 8, 9. с. 140, с. 34 – 41, с. 394 – 401.].

Являясь доступными визуализации и текущему контролю состояния, изменения зубов и околозубных тканей могут служить важным индикатором метаболических, гомеостатических сдвигов в организме и имеют прогностическое значение.

Полиморбидность закономерно сопровождает течение β – талассемии, при этом именно сопутствующая заболеваемость во многом определяет угрозу для жизни больных и снижение ее качества.

В последние годы с развитием интегративной медицины большое значение придается системно действующим механизмам воспаления в патогенезе полиморбидности [1, 7, 140 с.].

Расшифровка цитокиновых каскадов воспалительной реакции изменила взгляд на локальное воспаление, переводя представление о нем в плоскость общеорганизменной патогенетической угрозы формирования полиморбидности [1, 7, с. 140].

С этой точки зрения профилактика и лечение воспалительных заболеваний пародонта (ВЗП) является важным фактором профилактики общесоматической заболеваемости и выживаемости больных β –талассемией.

На кафедре фармацевтической технологии и организации фармации Азербайджанского медицинского университета проведенные исследования 106 видов лекарственных растений флоры страны показали, что в некоторых из этих растений находится повышенное содержание микроэлементов, обладающих кариестатическим эффектом, а также каротин, эфирные масла, пектины, дубильные вещества, органические кислоты, флавоноиды и другие вещества, обладающие противовоспалительным, анальгетическим, фибринолитическим, эпителизирующим и антиаллергическим действием, что чрезвычайно актуально в лечении ВЗП [2, 3, 4, 5, 6. 265 с., 402 с., 181 с.].

Особый интерес представляют комплексные препараты природного происхождения, позволяющие одновременно оказывать бактерицидное, противовоспалительное, регенераторное действие на фоне общесоматической метаболической коррекции. К числу таких средств относится комбинированный растительный препарат в виде мази для аппликации на десны во время лечения и профилактики заболевания пародонта и слизистой оболочки полости рта. Представленное средство, содержит масляный экстракт лекарственных растений на основе корней солодки голой, листьев розмарина, травы зверобоя, коры дуба, травы хвоща травы мяты, взятые при соотношении сбора лекарственных растений к экстрагенту 1:10 с последующим добавлением хитозана и аскорбиновой кислоты. Компоненты средства имеют

следующее соотношение, мас. %: сбор лекарственных растений – 80-90; хитозан – 0,5-1,0; аскорбиновая кислота – 1,0-2,0; оливковое масло – остальное.

Целью исследования явилось повышение эффективности лечения ВЗП у больных β – талассемией путем использования комплексного противовоспалительного, антиоксидантного и метаболического подхода.

В **задачи** исследования входило:

1. На фоне дополнительного лечения ВЗП у больных β – талассемией оценить динамику стоматологического статуса (по индексу гигиены – Green J.C., Vermillion J.R., 1960; индексу РМА – Parma C., 1960; по определению степени кровоточивости десны – Muhlemann H.R., Cowell I., 1975).

2. Оценить общесоматические эффекты и текущую заболеваемость в течение 3 месяцев последующего наблюдения.

3. Дать сравнительную оценку эффективности разных подходов к лечению ВЗП у больных β – талассемией.

В исследование было включено 60 больных большой β – талассемией в возрасте от 13 до 17 лет (в среднем $15,0 \pm 0,1$ лет) с признаками генерализованного пародонтита в развившейся стадии. Все пациенты, включенные в исследование, находились под наблюдением разных лечащих основное заболевание специалистов (гематолога, терапевта, эндокринолога и др.) Путем простой рандомизации пациенты были разделены на три равные группы наблюдения с разными программами лечебно-профилактических мероприятий.

В контрольной группе (группа наблюдения I) проводили только базовую терапию, включающую профессиональную гигиену полости рта. В группе сравнения (группа наблюдения II) применяли общепринятую схему лечения ВЗП на основе аппликаций традиционного антисептического средства – хлоргексидина биглюконата. В основной группе (группе наблюдения III) пациенты наряду с общепринятым лечением получали дополнительную поддерживающую терапию на основе комплексного лекарственного препарата природного происхождения. Стоматологическое обследование было проведено до лечения, через 15 дней и 3 месяца после лечения. Для определения состояния гигиены полости рта использовался упрощенный индекс гигиены (Green J.C., Vermillion J.R., 1960). Для оценивания состояния тканей пародонта использовался папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА, Parma C., 1960), а также степень кровоточивости десны (Muhlemann H.R., Cowell I., 1975). Полученные цифровые данные подверглись статистической обработке методами вариационного (W – Wilkoxson, KU – Kruskal – Wallis), корреляционного (ρ – Spearman) и дискриминантного (χ^2 – Square) анализов на электронной таблице EXCEL – 2010 и SPSS – 20.

Сравнительные результаты стоматологического обследования больных с большой β – талассемией в динамике наблюдения приведены в таблице 1.

Согласно полученным данным средние значения индексной оценки состояния тканей пародонта во всех группах наблюдения до начала курса базовой терапии статистически не отличаются друг от друга ($p = 0,966$), что свидетельствует о клинической сопоставимости больных.

При определении степени гигиены полости рта через 15 дней с начала курса базовой терапии наблюдается положительная динамика во всех трех группах наблюдения. Так, показатель индекса гигиены в контрольной группе (группе наблюдения I) уменьшился на 61,7%; в группе сравнения (группе наблюдения II) показатель уменьшился на 73,7%, а в основной группе (группе наблюдения III) – на 76,8%.

При сравнении значений индекса РМА и индекса кровоточивости десны обнаружено, что наиболее интенсивно индексы снижаются в группе больных, в лечении которых был включен комбинированный растительный препарат.

При изучении показателей индекса РМА на 15 день после лечения во всех группах больных было установлено статистически достоверное уменьшение цифровых данных по сравнению с состоянием до начала курса базовой терапии. Вместе с тем, значение этого показателя в основной группе (группа наблюдения III) уменьшилось на 65,1% и оказалось в 1,6 раза ниже, чем в контрольной группе (группе наблюдения I) с $p < 0,001$.

Сравнительный анализ показателей индекса кровоточивости десны у пациентов через две недели после лечения выявил снижение во всех группах наблюдения, но по сравнению с контрольной группой и группой сравнения (группы наблюдения I и II, соответственно) достоверное и более выраженное снижение индексных показателей фиксировалось в основной группе (группе наблюдения III). Так, у больных, получавших альтернативное лечение, медиана

индекса кровоточивости десны составила 0,48, что в 2,5 раза ниже, чем в контрольной группе и в 1,2 раза ниже, чем в сравнительной группе больных.

В ходе лечебно-профилактических мероприятий через 3 месяца после завершения комплексной терапии показатели индекса Green Vermillion ухудшились в контрольной и в сравнительной группах (группах наблюдения I и II), а в основной группе показатель остался на достигнутом более благополучном уровне.

Разница величины индекса РМА между основной и контрольной группами составила 1,7 раза ($p < 0,001$), а между сравнительной и контрольной группами – 1,4 раза ($p < 0,001$).

При сопоставлении значений клинико-функционального индекса кровоточивости десны было установлено, что через 3 месяца после лечения они существенно повысились у больных I и II групп наблюдения, тогда как в основной группе (группе наблюдения III) повышение индекса было незначительным.

Результаты исследования показали, что лечение больных, проведенное с помощью традиционных средств, в отличие от применения изученного фитокомплекса, не дает длительного стойкого клинического результата и сопровождается нарастанием явлений воспаления в тканях пародонта. Так, значение индекса кровоточивости десны в основной группе оказалось в 2,4 раза ($p < 0,001$) ниже, чем в контрольной группе и в 1,4 раза ($p < 0,001$) ниже, чем в сравнительной группе.

Таким образом, после включения в комплексное пародонтологическое лечение предложенного лекарственного средства у больных отмечено значительное и более выраженное улучшение состояния тканей пародонта и достаточно продолжительная ремиссия ВЗП.

Проведенный анализ заболеваемости пациентов за время наблюдения в сравнении с трехмесячным аналогичным периодом минувшего года (осень – зима) в группах наблюдения I и II показал сопоставимый высокий уровень заболеваемости, в том числе развития сезонной респираторной инфекционной патологии (ОРВИ, острый и обострение хронического тонзиллита, фарингита, бронхита, очаговая пневмония). Так, в контрольной группе (1 группе наблюдения) общая заболеваемость составила 31 случай за 3 месяца по сравнению с 33 случаями в тот же сезон предыдущего года, в том числе ОРВИ и обострения хронических очагов инфекции ЛОР-органов – 21 случай за 3 месяца по сравнению с 25 случаями за аналогичный сезон минувшего года.

В группе сравнения (группа наблюдения II) общая заболеваемость составила 27 случаев по сравнению с 32 случаями в предыдущий год (снижение составило 13%). При этом было зарегистрировано 26 случаев сезонных респираторных заболеваний при 23 случаях в тот же период минувшего года.

Анализ полученных данных показал, что обеспечение профессиональной гигиены полости рта (в группе наблюдения I) и традиционное лечение ВЗП (в группе наблюдения II) создают предпосылки для профилактики общесоматической патологии и, особенно, сезонной респираторной заболеваемости у больных β – талассемией.

Применение комплексного растительного препарата природного происхождения привело к более существенному общему оздоровлению пациентов. В основной группе (группе наблюдения III) за три месяца наблюдения общая заболеваемость этих больных снизилась на 30% (с 27 до 19 случаев заболеваний), при этом сезонные респираторные инфекции были зарегистрированы на 29% реже, чем в аналогичный период предыдущего года.

Очевидно, природный комплекс опосредует свои местные и общеорганизменные положительные эффекты через подавление локального воспалительного процесса в околозубных тканях, что изменяет цитокиновую регуляцию системно действующих механизмов воспаления. Донорство жизненно важных биоэлементов антиоксидантов, фитоферментов и иммунотропных субстанций за счет их активного всасывания через слизистую оболочку полости рта, позволяет достигать комплексной метаболической коррекции при применении этого препарата. Безопасность применения, физиологическая направленность действия, обеспечивающая хорошую переносимость, позволяют рекомендовать препарат для длительного повседневного использования путем включения в состав гигиенических зубных паст, ополаскивателей и других средств гигиены полости рта.

Заключение:

1. Использование комплексного препарата природного происхождения в лечении генерализованного пародонтита у больных β – талассемией достоверно улучшает индексы гигиены и воспаления в пародонте.

2. Применение фитокомплекса наряду с местно направленной эффективностью в полости рта сопровождается общим оздоровлением больных, что проявляется статистически значимым снижением сезонной респираторной и общесоматической заболеваемости.

Список литературы / References

1. *Горбачева И.А., Орехова Л.Ю., Сычева Ю.А.* Воспалительные заболевания пародонта в полиморбидном континууме, интегративный подход к лечению // СПб, ООО «АСпринт», 2012. 140 с.
2. *Велиева М.Н.* Солодка и ее применение в медицине. Монография // Баку. Наука и образование, 2012. 265 с.
3. *Велиева М.Н., Алиев Н.А., Велиев П.М.* Лекарственные растительные средства, применяемые в спортивной медицине // Баку, 2004. 402 с.
4. *Гейдарова Р.М., Велиева М.Н., Велиев П.М., Гасанов Г.Г.* Средство для профилактики и лечения инфекционно-воспалительных заболеваний горла, глотки и ротовой полости на основе лекарственных растений // Евразийский патент № 027691 от 31.08.2017.
5. *Лукиных Л.М.* Состав для профилактики и лечения заболеваний полости рта // Патент РФ № 2131724 от 20.06.1999.
6. *Марченко А.И. и др.* // Лекарственные растения в стоматологии // Кишинев. Штиинца, 1989. 181 с.
7. *Gorbacheva I.A., Orechova L.Y., Sycheva Y.A.* The Personified Approach to Treatment of Polymorbid Patients with Inflammatory Diseases of Parodont: Abstract // May 31st 2015-ERMA World Congress, 2015.
8. *Abdallo M., Al Jamal G.* Dental Development in Subjects with Thalassemia Major // J. of Contemporary Dental Practice, 2006. № 4. P. 34-41.
9. *Al Raheem J.A., Huseen M.A., Raad Salih Al Ani, Al Rubayee M.A.H.* The Impact of Thalassemia Major on Dental Integrity and Development // M.D.J., 2009. Vol. 6. №4. P. 394-401.
10. *Weatherall J.D., Clegg J.B.* The Thalassemia Syndroms // 3-rd Edition, Oxford: Dlackwell, 2001. P. 132-174.
11. *Tachalov V.V., Gorbacheva I.A., Orechova L.Y., Sycheva L.Y.* Metabolic Justification of Multimodal Therapy in Treatment of Multimorbid Patients with Inflammatory Periodontal Diseases // ERNA J. № 217. P. 8.

ПРИМЕНЕНИЕ НАСТОЙКИ ЦВЕТКОВ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ

Велиев П.М.¹, Меджидова У.М.², Мадатли Ф.И.³, Бабаева С.М.⁴

Email: Veliyev663@scientifictext.ru

¹Велиев Первиз Мустафа оглы - кандидат медицинских наук, полковник, начальник,
медицинская служба,

Министерство чрезвычайных ситуаций Азербайджанской Республики;

²Меджидова Улькар Мирза-ага гызы – доцент,
кафедра фармакологии,

Азербайджанский Медицинский Университет;

³Мадатли Фарах Ильхам гызы – доцент,
кафедра технологии и организации фармации;

⁴Бабаева Светлана Мамед гызы – доцент,
кафедра фармакологии,

Азербайджанский Медицинский Университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: в настоящее время все большую актуальность приобретает проблема коррекции артериальной гипертензии на фоне хронической усталости, которая возникает в связи малоподвижным образом жизни, а также стрессами и неврозами и т.д. Многими учеными мира разработано достаточное количество препаратов, которые успешно используются в практике лечения как врачей терапевтов, так невропатологов.

С учетом вышесказанного на кафедре фармацевтической технологии и организации фармации Азербайджанского медицинского университета проводятся научные исследования, касательно разработки и создания лечебных средств на основе природного сырья Азербайджана, в том числе и применение настойки цветков лавра благородного.

В научной статье впервые приводятся сведения по разработке натуральной настойки цветков лавра благородного, полученной из лекарственных растений флоры Азербайджана. Подробно изучено применение настойки цветков лавра благородного у больных и у здоровых добровольцев. Исследована терапевтическая эффективность при артериальной гипертензии на фоне хронической усталости.

Ключевые слова: настойка цветов лавра благородного, седативное, растительное средство, ЦНС- центральная нервная система.

USAGE OF FLOWERS OF LAURELS NOBLE INFUSION IN CASE OF CHRONIC FATIGUE

Veliyev P.M.¹, Mejidova U.M.², Madatli F.I.³, Babayeva S.M.⁴

¹Veliyev Perviz Mustafa oglu - Candidate of Medical Sciences, Colonel, Manager,
TREATMENT- PROPHYLAXIS ORGANIZATIONAL DEALS OF MEDICAL SERVICE,
THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS
OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN;

²Mejidova Ulkar Mirza-aga gizi - Assistant-Professor,
PHARMACOLOGY DEPARTMENT,
AZERBAIJAN MEDICAL UNIVERSITY;

³Madatli Farah Ilham gizi - Assistant-Professor,
PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY AND PHARMACY ORGANIZATION DEPARTMENT,
AZERBAIJAN MEDICAL UNIVERSITY;

⁴Babayeva Svetlana Mamed gizi - Assistant-Professor,
PHARMACOLOGY DEPARTMENT,
AZERBAIJAN MEDICAL UNIVERSITY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: at present increasing relevance is acquired by a problem of correction of arterial hypertension for patients against the background of chronic fatigue. Many scientists of the world had been elaborated enough preparations which are successfully used in practice of treatment as therapists, neuropathologists.

Taking into account the aforesaid at the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacy Organization of Azerbaijani Medical University scientific research, to concern development and

creations of remedies on the basis of natural raw materials of Azerbaijan including usage of flowers of laurels noble infusion is being conducted.

Data on development of natural infusion of flowers of laurels of noble, received from herbs of flora the Azerbaijan are for the first time provided in the scientific article. Detaily studied the usage process of flowers of laurels noble infusion in cases of patients which were being suffered by arterial hypertension against the background of chronic fatigue and also in healthy persons. It is investigated, therapeutic efficiency at arterial hypertension by neurogenic etiology.

Keywords: *Infusion of flowers of laurels noble, CVS-cardio-vascular system, sedative, herbal means, CNS-central nervous system.*

УДК 615.038

В нашей повседневной жизни на смену одним болезням приходят другие, однако само понятие усталость хорошо известно всем, что не требует объяснений.

Болезнь цивилизации - хроническая усталость (Chronic fatigue syndrome, от французского языка *fatigue*- усталость, слабость), что является немаловажной проблемой в нашей жизни.

О синдроме хронической усталости существует достаточно информации в медицинской литературе. Сопровождается она выраженной слабостью, которая длится 6 месяцев и более.

Данной синдром хронической усталости сопровождается, как правило, слабостью, нарушением концентрации внимания, снижением памяти, нарушением ритма сна (бессонницей или сонливостью), болями в мышцах, суставах и головными болями.

Во всемирной медицинской литературе приняты **стандартные критерии** хронической усталости:

- 1.повышение температуры тела
2. боли в горле
- 3.необъяснимая мышечная слабость
4. увеличение шейных, грудных, подмышечных лимфатических узлов
- 5.миалгии отдельных групп мышц
- 6.мигрирующие боли в суставах - артралгии
- 7.головные боли
- 8.быстрая утомляемость при физической нагрузке, которая длится до 2 часов
- 9.нарушение ритма сна (бессонница, поверхностный сон, не приносящий бодрости, повышенная сонливость).
- 10.психологические расстройства (повышенная раздражительность, ухудшение памяти, нарушение концентрации внимания, снижение интеллекта).

Следует учесть и тот факт, что некоторые люди работают и живут в экологически неблагоприятных условиях, которое также усугубляет состояние людей. Отметить нужно и данный неблагоприятный фактор как электромагнитное излучение, отрицательно влияющее на ЦНС особенно у людей, которые длительно сидят за компьютером в течение долгого времени. Несомненно, что данный фактор также приводит к феномену хронической усталости у людей. Причем умственная хроническая усталость более отрицательно влияет на людей, чем в физическом плане. Так как это приводит к перегрузке в работе коры головного мозга, что и является по сути дела пусковым стрессовым фактором.

Иногда СХУ приводит к нетрудоспособности и хроническим профессиональным заболеваниям среди населения. Так СХУ, как правило, можно считать одним из этиологических факторов развития гипертонического состояния, сахарного диабета, неврозов и других болезней.

Так, при обследовании пациентов в медицинских учреждениях Азербайджанской Республики, один из основных факторов это **артериальная гипертония**, которая составила 24,6%, сахарный диабет составил 6,67% из общего числа факторов и заболеваний, причиной которых было избыточное образование холестерина.

Существуют общеизвестные способы коррекции факторов риска у людей с СХУ.

Одним из способов коррекции СХУ – как правило, бесспорно, глубокий продолжительный ночной сон. Не существует лекарства, которое может помочь сразу. У каждого больного могут быть свои особенности течения СХУ.

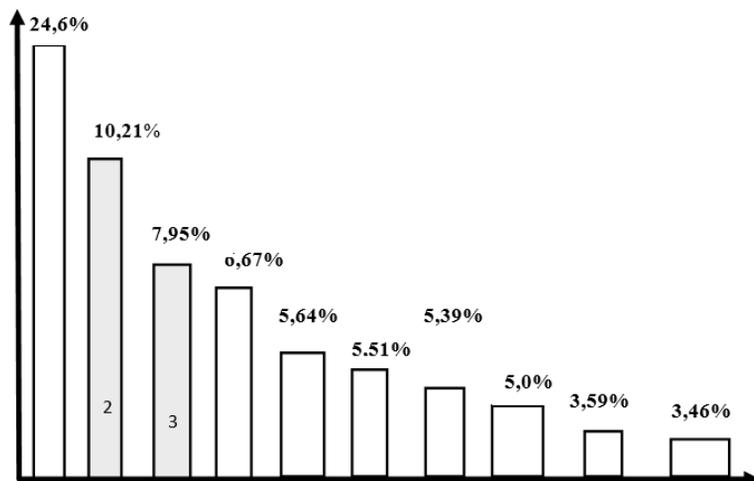


Рис. 1. Процентное соотношение заболеваний в медицинских учреждениях Азербайджанской Республики за 2019 год. 1. Гипертония, 2. Ожирение 2-й степени. 3. Остеохондроз. 4. Сахарный диабет. 5. ЛОР болезни. 6. Хронический гастрит. 7. Ревматизм активная фаза

Целью настоящей статьи было, выявление фармакотерапевтической активности растительного средства, спиртовой настойки цветков лавра благородного, для коррекции сердечнососудистой деятельности и коррекции хронической усталости у пациентов.

Цветки лавра благородного - (лавр благородный) - естественный антисептик, обладает противовоспалительными свойствами и оказывает эффект обезболивания, обладают седативным действием, улучшают сон. В составе лавра благородного имеются жирное масло, органические кислоты, дубильные вещества и эфирное масло [12, 133].

Материалы и методы исследования.

Объектом исследования служила спиртовая настойка цветков лавра благородного разработанная нами, по методике двухфазной экстракции водой и 60% этиловым спиртом. Объектом исследования явились 10 больных различных возрастов от 34 до 60 лет.

На основании данных исследуемые лица были разделены на 2 группы:

Таблица 1. Распределение исследуемых больных по группам

Исследуемые больные с артериальной гипертензией	Группа больных	
	Контрольная	Основная
Больные без осложнений	2	1
Больные с осложнениями	6	1
Всего	8	2

Примечание* $p < 0,05$

Исследование больных включало сбор анамнеза, клинический осмотр, проведение лабораторно-инструментальные методов крови, мочи и компьютерное исследований мозга.

Нами предложена, спиртовая настойка цветков лавра благородного в качестве седативного, обезболивающего, положительно влияющую на микроциркуляцию крови, гипотензивного средства. Данное средство оказывает положительное действие на улучшение ночного сна, для терапии больных с артериальной гипертензией, оказывает бодрящее действие, а также как средство снимающую хроническую усталость.

Следует отметить, что предложенный нами препарат обладает приятным ароматом, и больные с удовольствием принимали этот препарат.

Препарат, спиртовой настойки цветков лавра благородного назначался в дозе 50 мл 1-2 раза в сутки после еды в течение месячного курса лечения больным основной группы. Настойка цветков лавра благородного была применена и на добровольцах здоровых людей.

Произвели исследование общего анализа крови и мочи обычным методом. Был произведен биохимический анализ крови, в частности: исследовании фракции холестерина, триглицеридов, кальция, а также сахар на голодный желудок. Были произведены также и

компьютерное исследования мозга. Проверялось систолическое и диастолическое артериальное давление пациентов и пульс. Использовался метод тонометрии с использованием прибора Sphygmo Cor (Австралия) для определения показателей гемодинамики.

Проводились исследования показателей. Статистическая обработка данных выполнялась с использованием критериев Стьюдента. (Вычисляли среднюю величину - \bar{X} , среднее квадратическое отклонение - σ и ошибку средней величины - t . Для определения статистической значимости различий вычислялся t - критерий Стьюдента).

Результаты исследований. Материалом исследования явилась настойка цветков лавра благородного разработанный нами на кафедре фармацевтической технологии и управления Азербайджанского Медицинского Университета города Баку, Азербайджанской Республики, который был получен на основе цветков лекарственных растений флоры Азербайджанской Республики.

Анализ крови. Нами был проведен анализ крови у исследуемых больных. У исследуемых больных отмечалась повышенное СОЭ. В коагулограмме больных исследуемых особых патологий не выявлено. Исследование крови на тромб образование по методу Мовариса составляла в пределах верхней границе нормы. В крови особых патологических изменений не выявлено.

Таблица 2. Динамика показателей клинических симптомов у исследуемых больных при гипертензии I степени легкой клинической тяжести фоне применения спиртовой настойки кожуры лимона с цветками лавра благородного *per os* в течение 1 месяца

Сроки исследования	ЦСАД мм.рт.ст.	ЦДАД мм.рт.ст.
Исходно	150,5±0,3	99,2±0,2
1 месяц терапии при использовании настойки цветков лавра благородного.	140,1± 0,2	85,2± 0,5

Примечание* $p < 0,05$.

Клиническое обследование. Нами предложена, настойка цветков лавра благородного для коррекции артериальной гипертензии в качестве седативного средства и как средство бодрящее и снимающая хроническую усталость, назначалось *per os* после еды. Во время применения настойки цветков лавра благородного у исследуемых больных при анализе отмечалась тенденция к нормализации артериального давления от 160/90 мм.рт.ст до 140/90 мм.рт.ст., больные отмечали седативный эффект, отмечали улучшение качества сна ночного (примерно в пределах 5-6 часов), больные также отмечали сновидения, отмечалась бодрость после сна, отмечалась обезболивающий клинический эффект в голове, снижался тремор рук, уменьшалось фобическое состояние исследуемых больных. У некоторых больных отмечалось чувство подвижности хорошего настроение и улучшения аппетита. Больные отмечали улучшение кровообращения в конечностях после месячного приема данного препарата.

Очень хочется отметить фармакологическую динамику при применении у здоровых добровольцев данного препарата. При применении этого препарата добровольцы отмечали положительную динамику, в частности: отмечалась бодрость, активация в плане поведении, по словам добровольцев, отмечалось ясность и свежесть в мозгу, добровольцы готовы были исполнить с легкостью физическую и интеллектуальную работу повседневного характера. Отмечался прилив теплоты в мышцах конечностей и в мышцах спины, а у некоторых добровольцев жар в мышцах. Отмечалась активизации памяти на давние события, добровольца очень активно дискутировали по любому поводу. Отмечалось улучшения зрения у добровольцев после приема данного препарата.

Следует отметить, что данный препарат не вызывал психической и физической зависимости.

Заключение. Таким образом, можно предложить к рекомендации применение настойки цветков лавра благородного для коррекции деятельности и терапии больных с артериальной гипертензией и коррекции хронической усталости у здоровых людей.

Список литературы / References

1. *Велиев П.М.* Лечебное средство для коррекции деятельности сердечно-сосудистой системы на растительной основе. // Проблемы науки. № 2(38), 2019. С. 5-6.
2. *Велиева М.Н.* Солодка и ее применение в медицине (монография) Баку, 2012. 265 с.
3. *Велиева М.Н., Гусейнова Н.М., Велиев П.М., Омарова З.Е.* Клиническое обоснование изучения иммуностимулирующей активности глицирама и его биотрансформации в организме // Medical научная "Vita," 2002. № 1-2. С. 118-122.
4. *Велиева М.Н., Велиев П.М.* Разработка фармацевтических и парафармацевтических средств на основе солодки голой // Доклады Академии наук Азерб. Респ. Баку, 2012. С. 97-102.
5. *Турицев С.Н.* Фитотерапия, 2003.
6. *Велиев П.М.* Лечебное средство для коррекции деятельности сердечно-сосудистой системы на растительной основе. Проблемы науки. № 2 (38), 2019. С. 58-62.
7. *Велиев П.М.* Способ лечения внебольничных пневмоний с использованием настойки солодки с лавром благородным. Problems of modern science and education, 2019. № 2. (135). С. 70-75.
8. *Мададли Ф.И., Мусаева С.Э., Велиев П.М., Меджидова У.М., Велиева М.Н.* О клинической эффективности применения растительного средства у больных на фоне атеросклероза. Вестник науки и образования, 2019. № 4 (58). Часть 1. С. 60-66.
9. *Велиев П.М., Хусейнова А.Б.* Лечебные средства для очистки мочеполового тракта на растительной основе. Вестник науки и образования, 2019. № 4(58). Часть 1. С. 66-72.
10. *Велиев П.М.* Способ лечения хронического бронхита на фоне туберкулеза с использованием спиртовой настойки солодки с благородным лавром. "International scientific review of the problems and prospects of modern science and education" (Boston. USA. February 21-22, 2019). P. 70-74.
11. *Велиев П.М.* Лечебное средство для очистки мочеполового тракта на растительной основе. Научный журнал. № 02 (36), 2019. С. 34.
12. *Гасымова Г.М., Магеррамова С.Г., Меджидова У.М., Гусейнова А.Б., Велиев П.М.* Лечебное средство для коррекции бессонницы на растительной основе. Вестник науки и образования, 2019. № 7 (61). Часть 1. С. 86-90.
13. *Магеррамова С.Г., Гасымова Г.М., Меджидова У.М., Гусейнова А.Б., Велиев П.М.* Новое средство для очистки желудочно-кишечного тракта Вестник науки и образования, 2019. № 7 (61). Часть 1. С. 91-94.
14. *Меджидова У.М.* Эффективность терапии бессонницы у пациентов новыми растительными средствами Вестник науки и образования, 2019. № 8 (62). Часть 1. С. 106-109.
15. *Меджидова У.М., Бабаева С.М., Магеррамова С.Г., Гасымова Г.Н., Велиев П.М., Велиева М.Н.* Коррекция артериальной гипертензии растительными средствами. Вестник науки и образования, 2019. № 8 (62). Часть 1. С. 110-114.

ТЕЛЕСНЫЙ ОБРАЗ Я И ГЕНДЕРНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ МОЛОДЕЖИ

Пышкина Е.С.¹, Зиновьева Е.В.²
Email: Pyshkina663@scientifictext.ru

¹Пышкина Екатерина Сергеевна – магистрант,
ВМ.5537.2016 Общая психология и психология личности;

²Зиновьева Елена Викторовна – кандидат психологических наук, доцент,
кафедра психологии личности,
Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: в статье анализируется взаимосвязь гендерной идентичности молодых людей и особенностей отношения к собственному телу. Дается сравнительный анализ эмоционально-оценочного отношения к телесному образу Я у молодых мужчин и женщин. Определяется характерная для молодежи гендерная идентичность. Выявляются значимые корреляционные связи между отношением к образу собственного тела и выраженностью маскулинности – феминности в структуре гендерной идентичности. Доказывается, что маскулинность как у мужчин, так и у женщин, отрицательно коррелирует с отношением к лишнему весу, а феминность положительно коррелирует с ним. Обосновывается, что параметр «веса» является наиболее значимым в формировании эмоционально-оценочного отношения к собственному телу.

Ключевые слова: гендерная идентичность, телесный образ Я, ориентация на внешность, удовлетворенность параметрами тела, отношение к лишнему весу.

THE CAVITY IMAGE AND THE GENDER IDENTITY OF YOUTH Pyshkina E.S.¹, Zinovyeva E.V.²

¹Pyshkina Ekaterina Sergeevna - Undergraduate,
ВМ.5537.2016 GENERAL PSYCHOLOGY AND PERSONALITY PSYCHOLOGY;

²Zinovyeva Elena Viktorovna - Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PERSONALITY PSYCHOLOGY,
ST. PETERSBURG STATE UNIVERSITY,
ST. PETERSBURG

Abstract: the article analyzes the relationship between the gender identity of young people and the peculiarities of attitude to their own body. A comparative analysis of the emotional-evaluative attitude to the bodily image I am given in young men and women. Gender identity characteristic of youth is determined. Significant correlations between the attitude to the image of one's own body and the severity of masculinity - femininity in the structure of gender identity are revealed. It is proved that masculinity in both men and women negatively correlates with the attitude towards excess weight, and femininity positively correlates with it. It is substantiated that the "weight" remeter is the most significant in the formation of the emotional-evaluative attitude to one's own body.

Keywords: gender identity, bodily image I, orientation to appearance, satisfaction with body parameters, attitude to excess weight.

УДК 159.9.07

В современном обществе совершенствование и трансформация внешнего облика приводит к повышению требований к индивидуальности, уникальности и заботе о себе [4, 7, 11]. Уход за телом и внимание к элементам внешности отражается на содержании гендерной идентичности, определяя новые стандарты облика/требований мужчин и женщин. Более того, кардинальное изменение установок в отношении внешности касается не только женщин, но и мужчин.

Актуальность исследования определяется важностью построения телесного образа Я для гендерной самоидентификации в контексте жизненного самоопределения. Мы предполагаем, что динамическое социально-экономическое развитие общества приводит к усилению конкуренции и стиранию границ гендерной идентичности в телесном Я образе как у женщин, так и у мужчин [9, 10]. Культ активности и здорового образа жизни создает тренд стремления к совершенству, размывая границы мужского-женского в социальных активностях, формах и

линиях одежды, цветовых предпочтениях. Нацеленность на успех повышает значение принятия и понимания себя, ядром которого является образ тела и сформированная гендерная идентичность [13, 14].

Телесный образ – представление о том, как мы выглядим, что думают о нас другие, строится на самоощущении тела и его отражении в сознании в виде слов, смыслов и образов Я.

Онтогенетическое формирование телесного Я происходит в процессе взаимодействия ребенка с окружающей средой, и зависит не только от объективных параметров роста, веса, цвета кожи и разреза глаз, но и от тех субъективных оценок, которые им дают значимые другие. Наибольшую популярность данная тема связи телесного образа в зависимости от содержания. Внешний облик и телесный образ Я имеет ключевое значение в работах И. Кона, К. Роджерса, З. Фрейда, Е.Т. Соколова, К. Юнга, Р. Бернс, В.А. Петровского и др. Исследования показывают [1, 2, 5, 15], что на формирование представления о себе оказывает влияние социальное окружение, семья, средства массовой информации. Особенно подвержены влиянию внешних факторов женщины, активно меняющие образ своего тела с помощью диет, спортивных тренировок, пластической хирургии, одежды и т.д.

Гендерная идентичность так же трансформируется под социально-психологических факторов (Клещина, Чукуров) и общественных трендов (Дворянчиков Н.В., Харланова М.М.). Особенно остро соответствие или не соответствие образа тела стандартам маскулинности–феминности переживается в молодости, поскольку влияет на выбор партнера, друзей, работы и стиля жизни.

А проблемы в формировании образа тела приводят к проблемам в самоидентификации и самореализации.

Цель исследования: выявление многообразия индивидуальных репрезентаций телесного образа Я во взаимосвязи с гендерной идентичностью молодых мужчин и женщин.

Предмет исследования: эмоционально-оценочный компоненты телесного образа Я у молодых мужчин и женщин.

Объект исследования: взаимосвязь телесного образа Я и гендерной идентичности молодых мужчин и женщин.

Гипотеза исследования: отношение к телесному образу Я зависит от маскулинности – феминности в структуре гендерной идентичности молодых людей.

Методы исследования: опросник «Маскулинность, феминность и гендерный тип личности» в адаптации О.Г. Лопуховой, многокомпонентный опросник отношения к собственному телу (MBSRQ), опросник представлений о внешности (ASI-R) (Cash & Labarge, 1996), статистический анализ данных (программа SPSS Statistics 21).

Многокомпонентный сокращенный вариант опросника отношения к собственному телу включающий две факторные субшкалы («оценка внешности» и «ориентация на внешность») и три дополнительные субшкалы: удовлетворенность параметрами тела, озабоченность лишним весом и оценка собственного веса. Образ тела рассматривается в его отношении к физическому Я.

Опросник представлений о внешности (ASI-R) оценивает составляющие (вложения в образ тела), связанные с представлениями о внешности, понимании и влиянии внешности в жизни человека. Схематическое вложение в свой внешний вид связано с интериоризацией идеалов внешности, навязанных обществом и средствами массовой информации, более негативной оценкой собственной внешности, большей дисфорией, связанной с образом тела и худшим качеством жизни.

В исследовании приняли участие 80 человек - 40 женщин и 40 мужчин в возрасте от 20 до 30 лет. Уровень образования: 52 респондента имеют высшее образование, 28 – среднее специальное. Период после 20 лет является возрастом, когда телесный образ Я имеет устойчивую структуру. Именно в этом возрасте молодые люди особенно восприимчивы к изменениям в обществе и культуре, поскольку они активно строят личную жизнь, карьеру и отношения.

Результаты исследования:

Анализ результатов гендерной идентичности испытуемых подтверждает тренд на размывание границ между мужским и женским в современном обществе (таблица 1). Для большинства респондентов характерен андрогинный тип идентичности. Это можно объяснить тем, что андрогинность, умение проявлять в поведении как женские, так и мужские качества, позволяет молодым людям быть более адаптивными и гибкими в выборе вероятного типа поведения. Только пятеро мужчин по данным методики относятся к маскулинному типу личности, такое же число женщин с определением феминности, только пятеро женщин относятся к феминному типу личности. Также среди женщин две с маскулинным типом личности и трое мужчин относятся к феминному типу личности.

Таблица 1. Гендерная идентичность молодежи, %

Параметр	Мужчины %	Среднее значение	Женщины %	Среднее значение
Маскулинность	12,5	5,425	5	3,175
Феминность	7,5	2,6	12,5	4,5
Андрогинность	80	0,92	82,5	0,81

Необходимо отметить, что общее среднее значение маскулинности мужчин выше, чем у женщин. Это вполне объяснимо, поскольку обладание мужским телом позволяет более ярко проявлять маскулинные черты в поведении. Так же, выраженность черт феминности у женщин ярче, чем у мужчин. При этом, значения средних значений маскулинности женщин гораздо выше, нежели показателя феминности у мужчин. Это еще раз подтверждает более высокую значимость маскулинности в современном обществе.

Результаты опросника MBSRQ, показывающего особенности эмоционально-оценочного отношения к собственному телу у молодых мужчин и женщин, представлены в таблице 2. Обработка полученных результатов позволяет утверждать, что молодые мужчины и женщины одинаково ориентированы на внешность. При этом, удовлетворенность параметрами тела не имеет существенных различий.

Таблица 2. Особенности эмоционально-оценочного отношения к собственному телу и внешности

Субшкалы	Мужчины	Женщины
Оценка внешности	1,9	1,68
Ориентация на внешность	2,686	2,597
Удовлетворенность параметрами тела	3,39	3,42
Озабоченность лишним весом	1,787	2,85
Оценка собственного веса	2,275	3,28
Самооценка	2,68	3,66
Мотивация	3	3,08

Статистический анализ позволяет утверждать, что мужчины больше удовлетворены собственным весом, чем женщины. Это отражается и в наличии большей озабоченности лишним весом у женщин, чем у мужчин.

Сравнительный анализ оценочного представления своей внешности позволяет говорить о том, что молодые женщины больше удовлетворены своей внешностью, чем мужчины. Это можно объяснить тем, что женщины прилагают больше усилий для работы с телом и борьбы с лишним весом, поэтому замечают больше нюансов и даже небольшие изменения во внешности, которые явились следствием собственных усилий, замечаются и оцениваются положительно.

Статистическая обработка полученных данных позволяет говорить о том, что возраст не имеет корреляций ни с одним из исследуемых параметров. Значение максимальной для возраста отрицательной корреляции с образованием (-0,397) обнаруживает тенденцию снижения интереса к учебе с возрастом, что, однако, не является статистически достоверным. Кроме того, можно говорить о корреляции между показателями феминности у мужчин и удовлетворенностью параметрами тела (0,487).

Значимые корреляционные связи для мужчин выявляются между маскулинностью и озабоченностью лишним весом (-0,501). А также ориентация на собственную внешность положительно коррелирует с самооценкой (0,554) и мотивацией (0,497). Самооценка положительно связана с мотивацией (0,551) и общим отношением к собственному телу (0,883).

Анализируя полученные результаты, можно утверждать, что параметр «веса» является наиболее значимым для формирования эмоционально-оценочного отношения к собственному телу. При этом, маскулинность отрицательно взаимосвязана с озабоченностью лишним весом (-0,495). Можно говорить о том, что для маскулинных мужчин не характерен страх поправиться, лежащий в основе стремления контролировать вес и соблюдать сдержанность в еде.

У женщин выявлена значимая отрицательная корреляция между удовлетворенностью параметрами тела и озабоченностью лишним весом (-0,572). Озабоченность лишним весом, в свою очередь, положительно коррелирует с отношением к собственному весу (0,581). Озабоченность лишним весом не характерна для маскулинных женщин (-0,492).

Ориентация на внешность, которая характеризует степень вклада в свою внешность, положительно коррелирует с непосредственной заинтересованностью собственным телом (0,493), мотивацией (0,486) и самооценкой (0,503). Можно предположить, что чем выше ориентация на внешность, тем больше самооценка человека в отношении своей внешности, и тем сильнее мотивация заниматься собственным телом.

Основные выводы:

Современных молодых людей в возрасте от 20 до 30 лет отличает андрогинность, одинаковая представленность маскулинных и феминных качеств в структуре гендерной идентичности. При этом, женщины больше мотивированы на внешность и работу с собственным телом. Для мужчин ориентация на тело определяет самооценку и мотивацию.

Отношение к образу собственного тела зависит от маскулинности – феминности в структуре гендерной идентичности. Маскулинность как у мужчин, так и у женщин, отрицательно коррелирует с отношением к личному весу, феминность положительно коррелирует с ним.

Параметр «веса» является наиболее значимым в формировании эмоционально-оценочного отношения к собственному телу. Женщины больше озабочены лишним весом и приведением его к существующим стандартам, что положительно отражается на самооценке.

Список литературы / References

1. Авдонина Н.А. Образ тела как компонент самосознания в юношеском возрасте// Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. Том 2. № 2, 2016. С. 77-85.
2. Буренкова Е.В. Метафорический анализ телесности: статистический и динамический аспекты // [Электронный ресурс]. Психология телесности: теоретические и практические исследования, 2008. С. 28-33. Режим доступа: <http://psyjournals.ru/psytelesnost/issue/30435.shtml/> (дата обращения: 06.01.2019).
3. Гендерная психология / под ред. И.С. Клециной, СПб.:Питер, 2-е издание, 2009. 496 с.
4. Касумова М.Ю. Трансформация гендерных идентичностей и практик в постсоветский период // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2013. № 11-2. С. 329-331.
5. Коломийченко Е.В. Самоотношение и гендерная идентичность как факторы формирования образа телесности у современной молодежи. Теория и практика общественного развития, 2015. № 16ю. С. 268-271.
6. Леви Т.С. Психология телесности в ракурсе личностного развития / Т. С. Леви // Психология телесности между душой и телом / ред.-сост. В.П. Зинченко, Т.С. Леви. М., 2007. 412 с.
7. Лопата В.В. Гендерная идентичность: основные подходы и эволюция представлений/ Экономические и гуманитарные исследования регионов, 2013. № 3. С. 110-117.
8. Никитин В.Н. Онтология телесности: смыслы, парадоксы, абсурд / В.Н. Никитин. М. : Когито-центр, 2006. 78 с.
9. Номеровская А.Д. Понятие нормативности в современных теориях гендерной идентичности/ Парадигма: философско-культурологический альманах, 2017. № 26. С. 49-66.
10. Риккер Ю.О. Основные подходы к исследованию понятия «гендерная идентичность» в истории науки/ Ученые записки Забайкальского государственного университета. Серия: Философия. Культурология. Социология. Социальная работа, 2013. № 4 (51). С. 142-147.
11. Сахарова В.Г. Психология тела. Диагностика отношения к телу. Учебно-методическое пособие. СПб.: Речь, 2011. 112 с.
12. Тхостов А.Ш. Психология телесности. М.: Смысл, 2002. 287 с.
13. Эксакусто Т.В., Чередниченко М.О. Особенности ценностных и карьерных ориентаций женщин с разной гендерной идентичностью/ Гуманитарные научные исследования, 2014. № 11. С. 142-148.
14. Швецова А.Д. Различия смысловых сфер мужчин и женщин с различной гендерной идентичностью. Психология обучения, 2011. № 3. С. 47-59.
15. Bem S.Z. The measurement of psychological androgyny. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 1974. 42 (2). P. 155-162.

16. *Herbozo S. and Thompson K.* Body image in pediatric obesity. In: L.J. Heinberg, K.J. Thompson (Eds.) *Obesity in youth*, 2009: P. 99–114.
17. *Tiggemann M.* Body image across the adult life span: stability and change // *Body Image*, 2004. Vol. 1. P. 29-41.

ВЛИЯНИЕ СТИЛЯ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ НА ПЕРФЕКЦИОНИЗМ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Власова А.А. Email: Vlasova663@scientifictext.ru

*Власова Алина Андреевна – студент магистратуры,
кафедра психологии развития, психологический факультет,
Самарский национальный исследовательский университет им. С.П. Королева, г. Самара*

Аннотация: в настоящее время крайне незначительное внимание психологов-исследователей уделено изучению детского перфекционизма. В данной статье анализируется влияние стиля семейного воспитания и родительско-детских отношений на перфекционизм детей младшего школьного возраста, который последние демонстрируют в школе в ходе учебной и социальной деятельности. Для выявления данной взаимосвязи были использованы проективные методики, доступные детям данного возрастного сегмента, и опросники для родителей и детей, адаптированные под нужную возрастную категорию.

Ключевые слова: перфекционизм, стиль семейного воспитания, социально-предписанный перфекционизм, родительские установки, родительско-детские отношения.

THE INFLUENCE OF STYLE OF FAMILY EDUCATION ON THE PERFECTIONISM IN CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE

Vlasova A.A.

*Vlasova Alina Andreevna – Master's Student,
DEPARTMENT OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY, OF THE FACULTY OF PSYCHOLOGY,
SAMARA NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY S.P. KOROLEV, SAMARA*

Abstract: currently, very little attention is paid to the study of child perfectionism by psychologists-researchers. This article analyzes the influence of the style of family education and parent-child relations on the perfectionism of children of primary school age, which the latter demonstrate at school in the course of educational and social activities. To identify this relationship were used projective techniques available to children of this age segment, and questionnaires for parents and children, adapted to the desired age category.

Keywords: perfectionism, style of family education, socially prescribed perfectionism, parental attitudes, parent-child relationship.

УДК 159.922.736.3

Изучением влияния семейного воспитания на личностные и поведенческие особенности детей занимались представители гуманистического подхода Т. Гордон, К. Роджерс, А. Фромм, педагоги Х.С. Гленн, Л. Лотт и Д. Нельсен; бихевиористского подхода – А. Бандура, Б. Скиннер, Дж. Уотсон; психоаналитического – А. Адлер, Д.В. Винникот, Э. Фрейд, Э. Фромм [3, с. 85]. Наиболее известные классификации стилей семейного воспитания предложены А. Болдуином, Д. Баумринд, В.И. Гарбузовым, А.И. Захаровым и Д.Н. Исаевым, Г. Крайг, Э.Г. Эйдемиллером. Значимость эмоциональных отношений подчеркивается в работах Ю.Б. Гиппенрейтер, Е.И. Захаровой, А.С. Спиваковской, К. Роджерса, Э. Фромма, К. Хорни [2, с. 48].

Под стилем семейного воспитания принято понимать совокупность родительских стереотипов, воздействующих на ребенка по всем направлениям его жизнедеятельности. Перфекционистская ориентация начинает формироваться очень рано, как правило еще в младшем школьном возрасте, а порой даже раньше. Решающими в ее возникновении выступают факторы семейного воспитания [4, с. 105]. По мнению Хамачека невротический перфекционизм происходит из детского опыта взаимодействия с неодобряющими или

непостоянно проявляющими одобрение родителями, чья любовь зависит от результатов деятельности ребенка.

Канадские ученые П.Л. Хьюитт (P.L. Hewitt) и Г.Л. Флетт (G.L. Flett) для измерения уровня перфекционизма и определения характера соотношения его составляющих у испытуемого создали многомерную шкалу перфекционизма.

Авторы определяют перфекционизм как стремление быть совершенным, безупречным во всем. Основываясь на результатах как собственных исследований, так и исследований, проведенных другими учеными, они описывают три составляющих перфекционизма:

- перфекционизм, ориентированный на себя (self oriented perfectionism; ПОС),
- перфекционизм, ориентированный на других (socially oriented perfectionism; ПОД),
- социально предписанный перфекционизм (socially pre-scripted perfectionism; СПП).

При высоком уровне перфекционизма, ориентированного на себя, человеку свойственно предъявлять чрезвычайно высокие требования к себе; при высоком уровне перфекционизма, ориентированного на других, - чрезвычайно высокие требования к окружающим. При высоком уровне социально предписанного перфекционизма человек расценивает требования, предъявляемые к нему окружающими как завышенные и нереалистичные. Соотношение составляющих перфекционизма может быть разным - таким образом даже при одинаковом уровне выраженности этой черты могут складываться в разные профили [5, с. 215].

В ходе анализа существующих исследований перфекционизма, было принято решение провести исследование на тему изучения влияния стиля семейного воспитания на перфекционизм у детей младшего школьного возраста. Актуальность выбранного исследования объясняется очень небольшим количеством существующих на данный момент исследований перфекционизма у детей младшего школьного возраста. Было установлено, что объектом изучения данной работы становится перфекционизм, предмет – влияние типа семейных взаимоотношений и стиля семейного воспитания на формирование и проявление перфекционизма у детей младшего школьного возраста.

Выбор методик для проведения исследования.

Так как для проведения данного исследования была выбрана методика Хьюитта-Флетта, за основу было взято то определение и разделение перфекционизма, которого данные авторы придерживаются в своих работах. В Многомерной шкале перфекционизма, которая была использована для изучения перфекционизма у взрослых, авторы выделяют перфекционизм, ориентированный на себя; перфекционизм, ориентированный на других; социально-предписанный перфекционизм. В адаптации данной шкалы для подростков и детей младшего школьного возраста, авторы сократили данное деление до 2 составляющих: перфекционизм, ориентированный на себя и социально-предписанный перфекционизм. Под перфекционизмом, ориентированным на себя авторы понимают неадекватно высокие требования, которые ребенок или подросток предъявляет к себе. Социально-предписанный перфекционизм они объясняют пониманием «мои близкие ожидают от меня очень многого, я не должен их подвести» - т.е. это не собственные завышенные требования ребенка к себе, и не подтвержденные фактами часто предъявляемые высокие требования к ребенку со стороны близких взрослых, а именно представление ребенка о значимых взрослых как о людях, которые предъявляют к нему завышенные требования (при этом эти требования нельзя не оправдать). Для определения школьной успеваемости, демонстрируемого в школе поведения была выбрана беседа с классным руководителем, в ходе которой собиралась информация по каждому испытуемому. Для определения стиля семейного воспитания выбор был остановлен на проективной методике «Рисунок «Моя семья»». Эмоциональная привязанность ребенка к одному из родителей, как правило, изображается так, что ребенок находится вплотную к этому родителю или же рядом с ним. Величина пространства между ними минимальна. Нередко руки их протянуты друг к другу, подчеркивая полное согласие между родителем и обожающим его ребенком. Почти всегда художник пытается нарисовать любимого родителя одним из первых на рисунке. Фигура этого родителя обычно выше всех других фигур или хотя бы превышает рост ребенка, тем самым как бы придавая юному художнику своеобразную, понятную ему лишь одному, необходимую для жизни защищенность. Чтобы родитель выглядел еще внушительнее, нередко дети помещают его на специально выдуманной ими пьедестал. Родитель, обожаемый ребенком, не только тщательно им вырисовывается, но и наряжен в самые волшебные наряды, которые по яркости цветов гораздо ярче самых ярких одежд художника. Когда ребенок почему-то, вдруг рисуя себя рядом с обожаемым родителем, невольно между этим "рядом" оставляет

пустой промежуток, то, вероятно всего, этот промежуток - отражение невидимого нам барьера между двумя любящими людьми.

Когда ребенок ощущает себя лишним и ненужным, отверженным в своей семье, он или просто не желает и не хочет рисовать свою семью, или рисует ее, позабыв нарисовать себя. В отдельных случаях художник размещает свою маленькую и невзрачную фигурку вдали от всех, подчеркивая этим свое одиночество среди родных. Довольно часто между отдаленным от всех ребенком и членами его семьи находятся какие-то ненужные предметы, усиливающие разобщенность нарисованных людей. Нередко дети пустой промежуток вдруг заполняют теми родственниками, которых нет, или реально существующими, но весьма далекими. Роль буфера играют часто также кошки и собаки. Как правило, отверженные дети обычно «забывают» нарисовать того из членов своей семьи, который, по их мнению, их отвергает.

Описание проведенного научного исследования.

В данном исследовании участвовало 52 испытуемых, из них 24 мальчика и 28 девочек, все они являются учащимися 4 «А» и 4 «Б» классов ГБОУ СОШ № 8. В ходе обработки полученных по шкале перфекционизма результатов было получено 22 работы, в которых уровень шкалы «Социально-предписанный перфекционизм» был выше, чем шкалы «Я-ориентированный перфекционизм» (высокий уровень «С-П» в сочетании со средним или низким уровнем «Я-П»), 14 работ, где «Я-ориентированный перфекционизм», был выше чем уровень «Социально-предписанного перфекционизма», 10 работ, в которых шкалы «Социально-предписанного» и «Я-ориентированного» перфекционизма были на среднем уровне, и 6 работ, где «Я-ориентированный» и «Социально-предписанный» перфекционизм находились на низком уровне.

В ходе сбора данных по учебной успеваемости учащихся было отмечено, что ребята с результатами Я-П выше, чем С-П, демонстрируют самый высокий уровень учебной успеваемости по всем предметам. Испытуемые, у которых уровень С-П превышает уровень Я-П, демонстрируют высокий уровень успеваемости по многим предметам и особенно болезненную реакцию на полученные оценки ниже положительной.

В рисунках семьи у испытуемых с уровнем С-П выше, чем Я-П фигура испытуемого отсутствует либо изображена с замазанной фигурой/намного меньше остальных членов семьи. Также было отмечено, что в рисунках данных испытуемых фигура мамы изображена чаще всего первой слева, намного крупнее остальных фигур, у нее неоднократно обведены глаза/губы/руки и стоит она в отдалении от самого испытуемого.

Испытуемые с данными рисунками в ходе беседы давали следующие комментарии «мама отдельно всегда», «ей не до меня», «а меня тут нет, я в комнате наказан, чтобы лучше уроки делал» и т.д.

Заключение.

В ходе данного исследования были получены следующие данные: около 30% испытуемых (9 человек из 28) демонстрируют уровень социально-предписанного перфекционизма выше, чем уровень я-предписанного перфекционизма. У данных испытуемых в результатах проективной методики Рисунок «Моя семья» и беседе по полученным рисункам были получены результаты, которые могут свидетельствовать об эмоциональном отдалении ребенка от родителей, авторитарном стиле семейного воспитания (ребенок не рисует себя либо рисует себя намного меньше родителей и других членов семьи, а также в отдалении от них; мама изображена как главенствующая фигура – первая слева, крупнее остальных и с двойным обведением фигуры).

Список литературы / References

1. Балцевич В.А., Бузова С.М., Воднеева А.К. Семья и молодёжь: профилактика отклоняющегося поведения. Минск: Университетское, 1989. 25 с.
2. Ильин Е.П. Работа и личность: трудоголизм, перфекционизм, лень. СПб.: Питер, 2011. 167 с.
3. Котляров А.В. Человек зависимый. М.: Издательство Института Психотерапии, 2006. 215 с.
4. Шевандрин Н.И. Психодиагностика, коррекция и развитие личности. М.: ВЛАДОС, 1998. 153 с.
5. Эйдемиллер Э.Г., Добряков И.В., Никольская И.М. Семейный диагноз и семейная психотерапия. Учебное пособие для врачей и психологов. Изд. 2-е, испр. и доп. СПб.: Речь, 2006. 278 с.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГА НЕКОММЕРЧЕСКОЙ СПОРТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Яковлева М.А. Email: Yakovleva663@scientifictext.ru

Яковлева Мария Александровна – магистрант,
кафедра маркетинга и рекламы,
Российский государственный гуманитарный университет, г. Москва

Аннотация: роль маркетинга в развитии спортивной гимнастики проявляется на всех уровнях и заключается в повышении популярности этого вида спорта.

Популярность способна повысить коммерческий потенциал спортивной гимнастики, так как одновременно повышает интерес СМИ и спонсоров, потребителями которых являются широкие слои населения, вовлеченные в занятия этим видом спорта. В статье определены этапы разработки и реализации маркетинговой стратегии для клуба спортивной гимнастики.

Ключевые слова: виды спорта, маркетинговая стратегия, коммуникации, маркетинговые коммуникации, спортивная гимнастика, спортивный маркетинг, популяризация спортивной гимнастики, массовость, развитие спорта.

NON-PROFIT SPORT ORGANIZATION MARKETING ACTIVITIES AND FEATURES

Yakovleva M.A.

Yakovleva Maria Alexandrovna – Undergraduate,
MARKETING AND ADVERTISING DEPARTMENT,
RUSSIAN STATE UNIVERSITY FOR HUMANITIES, MOSCOW

Abstract: the article analyzes the role of marketing in gymnastics development in order to increase at all levels this sport popularity. Wide popularity could bring commercial potential in gymnastics, as it simultaneously increases media and sponsors interest, which consumers are the general population groups involved in this sport. The article defines the stages of marketing strategy development and fulfillment for a gymnastics club.

Keywords: sports, marketing strategy, communications, marketing communications, gymnastics, sports marketing, gymnastics popularization, mass character, development of sports.

УДК 796.051.2

Идеальное поле для спортивного маркетинга: спортивная гимнастика, изящество и сила в одном виде спорта.

Мы живём в уникальную эпоху, когда будущее уже наступило. Вокруг нас циркулирует огромное количество информации, именно она считается самым ценным продуктом, а современное общество называют цифровым и информационным. Учёные вмешались в строение ДНК, отправляют летательные аппараты в черные дыры, лечат заболевания, ранее считавшиеся смертельными. Но в погоне за развитием собственного разума мы стали забывать о теле. Гармонично развитая личность перестала быть целью воспитания и образования, физическое здоровье и выносливость отходят на второй план. Поэтому современный человек, как правило, имеет несколько лишних килограммов, патологии сердца и сосудов, проблемы с обменом веществ и прочие прелести, связанные с малоподвижным образом жизни. Советская система массового спорта, об успехах которой все чаще вспоминают спортивные чиновники, позволяла растить чемпионов из обычных ребят. В каждом городе была своя школа олимпийского резерва, откуда благодаря упорству тренеров и будущих спортсменов выходили настоящие легенды большого спорта. Многие виды спорта сейчас незаслуженно забыты, и к таким относят, в частности, спортивную гимнастику, упоминание о которой с трудом можно найти в разделе «прочее» в спортивных СМИ.

Чтобы вернуть былую популярность этому красивому и одновременно трудному виду спорта, необходим продуманный спортивный маркетинг. Его целями становятся повышение лояльности зрителей к соревнованиям, формирование отношения к гимнастике как к красочному шоу человеческих возможностей, переход атлетов в кумиры молодежи. Стимулированию интереса к

спортивной гимнастике служат эмоциональные статьи о турнирах в СМИ, яркие репортажи и истории успеха известных гимнастов, преподнесенные опытными журналистами, развитие сети детских клубов, откуда начинают свой путь большие чемпионы, а также просвещение родителей детей 3-4 лет о пользе и необходимости занятий спортивной гимнастикой.

Достижения советских и российских гимнастов

В советские времена наши гимнасты покоряли помосты чемпионатов мира и Европы, брали олимпийское золото и вписывали свои имена золотыми буквами в историю мирового спорта. Часто советские спортсмены занимали весь пьедестал, и вырвать у них хотя бы одну медаль считалось большим достижением. Ольга Корбут до сих пор считается легендой спортивной гимнастики: она будто шутя проделывала на помосте феноменальную мертвую петлю, которую впоследствии запретили включать в программу из-за высокой травмоопасности. Продолжили традицию именитых советских спортсменов Светлана Хоркина, Алия Мустафина и Алексей Немов. Прорыв спустя почти 20 лет совершили воспитанники Гимнастического Клуба «Динамо-Москва» имени Михаила Воронина. Из его стен вышли Артур Далалоян, чемпион мира 2018 года, Никита Нагорный, шестикратный чемпион Европы, абсолютный серебряный призёр Олимпийских игр 2016 года, серебряный и бронзовый призёр чемпионата мира 2018 года.

Значение гимнастики для юного поколения

Между тем значение спортивной гимнастики для юного организма трудно переоценить. В этот спорт приходят еще совсем малышами - с 3 лет можно начинать планомерные занятия. Прийти к спорту можно до 8 лет - но чем позже начинает ребенок, тем труднее ему добиться спортивных результатов. Детям в этом возрасте очень важно постоянное движение - моторное развитие влечет за собой развитие психическое и умственное. В результате ежедневных тренировок повышается выносливость сердечной мышцы и сосудистой системы, организм насыщается кислородом, костный аппарат становится прочнее, мышцы - сильнее. Благодаря регулярным повторам упражнений у ребенка вырабатывается правильный двигательный стереотип. Движения становятся отточенными, изящными, исчезают детская неуклюжесть и скованность. Занятия спортивной гимнастикой влияют и на интеллектуальное развитие ребенка. Совершенствуются высшие психические процессы, ребенок учится концентрировать внимание, соизмерять свои движения, просчитывать действия, обретает возможность самоконтроля.

Современная система спортивной гимнастики

Подготовка юного спортсмена - долгий и скрупулезный процесс, основной постулат которого - не навреди. Поэтому тренировочный процесс сугубо индивидуален и подстраивается под особенности здоровья каждого ребенка.

Подготовка делится на два этапа. На первом этапе происходит закладка основных двигательных и поведенческих навыков гимнаста. Самыми важными следствиями этого этапа считается формирование правильной осанки, укрепление опорно-двигательного аппарата, повышение выносливости, гармоническое развитие всех систем организма, совершенствование морально-волевых качеств: целеустремленности, настойчивости, самообладания, развитие силы, координации, ловкости. На втором этапе ребенок под руководством тренера оттачивает спортивные элементы на разных снарядах, углубляет специфическую подготовку. Здесь же совместно с тренером принимается решение о переходе юного гимнаста в олимпийский резерв или сборную страны. Если ребенок готов к выступлениям на международном уровне, интенсивность тренировок усиливается.

Как растят будущих чемпионов

Спортивный успех одного человека - всегда заслуга команды. С юным гимнастом работают тренеры, психологи, врачи, массажисты. Чтобы не отрывать ребенка от занятий в школе, на тренировочных сборах спортсмены проходят программу общеобразовательной школы. Перед началом занятий дети проходят отбор у тренера: предпочтение отдается невысоким, легким, с узким тазом малышам обоего пола. Но остальные тоже имеют шанс на начало спортивной карьеры: спортивной гимнастикой могут заниматься и дети с лишним весом, и с непоседливым характером, хотя гимнастика требует сосредоточенности. Заниматься детям полноценно после учебы в школе сложно: современные учебные программы требуют полной вовлеченности в процесс и детей, и родителей. Поэтому идеальный вариант - школа олимпийского резерва, которая обеспечивает полную поддержку юному спортивному таланту, при этом уделяя внимание его образованию и гармоничному развитию всей личности в целом.

Одним из важнейших учреждений, занимающихся подготовкой спортсменов высочайшего уровня, является Гимнастический Клуб «Динамо-Москва» имени Михаила Воронина. Здесь работает высокопрофессиональный тренерский состав: бывшие спортсмены, в прошлом сами добившиеся грандиозных успехов на международных соревнованиях. Отсюда вышли в

большой спорт будущие чемпионы России и мира, олимпийские чемпионы, мастера спорта международного класса, заслуженные тренеры. Для продолжения спортивной традиции клуб нуждается в государственной поддержке, спонсорской помощи и маркетинговом продвижении своих услуг. В обновлении нуждается материально-техническая база - клубу нужны собственные площадки, адаптированные под специфику гимнастических тренировок.

Спортивному клубу необходимо разработать собственную маркетинговую стратегию, для определения основных направлений и приоритетов, с учетом возможностей клуба спортивной гимнастики. Основные этапы разработки и реализации маркетинговой стратегии Клуба спортивной гимнастики представлены в таблице 1.

Разработка маркетинговой стратегии состоит из 4 этапов. В первую очередь определяются основные элементы стратегии, включая алгоритмы и последовательность действий на каждом этапе. 1 этап посвящен анализу деятельности клуба спортивной гимнастики и конкурентов клуба, внешней и внутренней среды. На 2 этапе определяются оперативные и долгосрочные цели и задачи клуба спортивной гимнастики. При разработке 3 этапа необходимо понимать, какие маркетинговые инструменты будут использованы. 4 этап, этап внедрения и проведения запланированных мероприятий, включает в себя все элементы контроля, оценки и результатов внедрения маркетинговой стратегии.

Таблица 1. Этапы маркетинговой стратегии клуба спортивной гимнастики¹

1 этап - Анализ деятельности клуба спортивной гимнастики и конкурентов клуба			
<i>внутренняя среда</i> клуба спортивной гимнастики	степень государственной поддержки; Федерации спортивной гимнастики	спонсоры: генеральный спонсор, спонсоры, партнеры	развитие спортивной гимнастики в РФ и за рубежом, динамика набора резерва молодежи
	имидж и репутация клуба спортивной гимнастики	кадровый потенциал, квалификации персонала клуба	наличие собственной инфраструктуры
	спортивные результаты клуба гимнастики	участие представителей клуба в различных турнирах	уровень конкуренции в сфере спортивных услуг (фитнесс)
	уровень и способы финансирования деятельности клуба, объем реализованных услуг	ценовая политика оказания услуг	коммерческая деятельность, дополнительные услуги
	рекламная политика	интернет-пространство	участие в около спортивных мероприятиях
<i>внешняя среда</i> клубов спортивной гимнастики РФ и международных клубов	поддержка клубов со стороны государства	спонсорская поддержка	программы подготовки спортивного резерва
	количество турниров в год	проведение собственного турнира	результаты спортивной деятельности
	оборудование зала	квалификация персонала	участие в мероприятиях - выставках, форумах
	рекламная политика	коммерческая деятельность	интернет-пространство (сайт, соц. сети, мобильное приложение)
<i>внешняя среда</i> другие виды спорта	поддержка клубов со стороны государства	спонсорская поддержка	билетные программы, источники доходов
	рекламная политика	интернет-пространство (сайт, соц. сети, мобильное приложение)	количество упоминаний в СМИ (ТВ показы)
	средства рекламы	целевая аудитория (сегментирование)	стоимость услуг
<i>внешняя среда</i> околоспортивная сфера	коммерческая деятельность	квалификация персонала	PEST анализ
	рекламная политика	присутствие и использование интернет-пространства	сегментация целевой аудитории

¹ Таблица разработана М.А. Яковлевой

2 этап - Цели и задачи (оперативные и долгосрочные) клуба спортивной гимнастики			
понимание позиционирования клуба спортивной гимнастики	определение стратегических целей и задач	понимание потенциала рынка, сегментирование потребителей услуг	рекламная политика клуба спортивной гимнастики
определение миссии и видения клуба спортивной гимнастики	цели руководства клуба	определение "своей" целевой аудитории	offline маркетинговые коммуникации - ТВ, радио, СМИ, листовки, журналы, баннеры, стенды, арки, наружная реклама
определение основных и дополнительных источников дохода, бизнес цели	цели спонсоров (инвесторов), партнеров клуба	инфоосвещение мероприятий - турниров, соревнований, социальных мероприятий	online маркетинговые коммуникации - ведение сайта, социальных сетей, создание мобильного приложения, фото контент, видео контент, challengers, bloggers
оперативная корректировка оргструктуры клуба с т. зрения изменения внешней среды	спортивные цели клуба спортивной гимнастики, подготовка резерва	использование потенциала event маркетинга, мерчендайзинг, сувенирная продукция	брендинг, укрепление торговой марки, поддержка тм, ребрендинг при необходимости
3 этап - Использование маркетинговых инструментов			
определение ассортимента предлагаемых услуг, возможность дополнительных услуг	определение целевой аудитории клуба спортивной гимнастики	определение концепции маркетинговых коммуникаций	социальная и коммуникационная деятельность клуба
определение ценовой политики, источников дохода	определение инфраструктуры спортивного клуба	выбор маркетинговых коммуникаций, интеграция; обработка и анализ обратной связи	анализ человеческого фактора в деятельности клуба
4 этап - проведение мероприятий, контроллинг и контроль			
определение сроков (оперативных, долгосрочных)	определение ответственных лиц по каждому этапу	разработка критериев оценки выполнения и результатов	оценка эффективности мероприятий

Спортивная гимнастика достойна выхода из тени более популярных видов спорта. Ее общеразвивающее влияние на детский организм бесспорно, а профессиональный тренер может стать и другом, и наставником, оказавшим благотворное влияние на всю жизнь ребенка. Современная гимнастика нуждается в создании разветвленной сети детских клубов по всей России, которые бы готовили юную смену для нынешних олимпийских чемпионов. Россия готова вернуть себе былую славу державы, побеждающей на гимнастических помостах. Чтобы сделать спортивную гимнастику успешным видом спорта, в который с удовольствием идут дети, необходимо относиться к спорту как к продукту, для которого требуется специфическое маркетинговое сопровождение: массовая популяризация, формирование позитивного отношения к спорту и целевой аудитории отдельного вида, привлечение спонсоров к материально-техническому обеспечению сети клубов, масштабные рекламные кампании, направленные на развитие интереса к здоровому образу жизни в целом и конкретному виду спорта в частности. Следует помнить, что спортивный маркетинг должен быть ориентирован на специфические особенности конкретного вида спорта - поэтому для составления маркетинговой программы нужно обязательно их учитывать. Только так можно получить максимальный результат: ощущение сопричастности к виду спорта у болельщиков, доверие к тренерам и спорту в целом у родителей, интерес к соревнованиям разного уровня, формирование длинной скамейки запасных для чемпионатов и олимпиад. Спортивная гимнастика как зрелищный вид спорта с большим количеством международных соревнований, с олимпийским статусом, с успешным прошлым побед и рекордов, имеющий большую

привлекательность для детей самого раннего возраста и их родителей, имеет отличные шансы на возрождение своего славного имени и всероссийскую популярность.

Список литературы / References

1. *Абаев А.Л., Алексунин В.А., Гуриева М.Т.* «Маркетинг в отраслях и сферах деятельности». «Дашков и Ко». М.: 2019. С. 12-13.
2. *Малыгин А.В.* «Спортивный маркетинг», «Спортивный маркетинг. Для тех, кто в игре». С. 142-143.
3. Официальный интернет-сайт Гимнастического Клуба «Динамо-Москва». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.dynamogym.ru/> (дата обращения: 29.04.2019).
4. Официальный интернет-сайт Министерства спорта Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.minsport.gov.ru/> (дата обращения 19.04.2019).
5. Официальный интернет-сайт Федерации спортивной гимнастики России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sportgymrus.ru/> (дата обращения 25.03.2019).

ПРОБЛЕМА ХАРАССМЕНТА И ОТНОШЕНИЯ ОБЩЕСТВА К ЭТОМУ ЯВЛЕНИЮ

Топилина У.А. Email: Topilina663@scientifictext.ru

*Топилина Ульяна Александровна - студент,
кафедра международных отношений,
факультет международных отношений и политических исследований,
Северо-Западный институт управления
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в статье анализируется проблема харассмента и отношения общества к этому явлению. Начиная с 2017 года тема харассмента активно муссируется зарубежными и отечественными средствами массовой информации, для этого было достаточно поводов, начиная со скандала с Харви Вайнштейном, заканчивая заявлениями наших звезд о домогательствах еще в советский период. Но многие так и не понимают, в чем же дело и почему эта тема стоит так остро, особенно этому способствуют различия в американском и российском законодательстве, историческом контексте, а также менталитете, из-за чего появляются недопонимания, люди могут неверно истолковывать события и оправдывать преступника, очерняя жертву. При этом появляются люди, которые стараются прославиться, нажиться на этих неоднозначных событиях и незнании людей.

Ключевые слова: харассмент, домогательства, давление, агрессор, осуждение.

THE PROBLEM OF HARASSMENT AND THE ATTITUDE OF SOCIETY TO THIS PHENOMENON

Topilina U.A.

*Topilina Uliana Aleksandrovna - Student,
DEPARTMENT OF INTERNATIONAL RELATIONS,
FACULTY OF INTERNATIONAL RELATIONS AND POLITICAL STUDIES,
NORTH-WEST INSTITUTE OF MANAGEMENT
RUSSIAN ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY AND PUBLIC ADMINISTRATION UNDER THE PRESIDENT
OF THE RUSSIAN FEDERATION, SAINT-PETERSBURG*

Abstract: the article analyzes the problem of harassment and society's attitude to this phenomenon. Since 2017, the topic of harassment has been actively discussed by foreign and domestic media, there have been enough reasons for this, starting with the scandal with Harvey Weinstein, ending with the statements of our stars about harassment in the Soviet period. But many still do not understand what is the matter and why this topic is so acute, especially this is facilitated by differences in American and Russian legislation, historical context, as well as mentality, because of what there are misunderstandings, people can misinterpret events and justify the offender, denigrating the victim. At

the same time there are people who try to become famous, to cash in on these ambiguous events and ignorance of people.

Keywords: *harassment, harassment, pressure, aggressor, condemnation.*

УДК 316

DOI: 10.24411/2312-8089-2019-10901

Что же такое харассмент и почему мы сейчас так часто о нем слышим? Харассмент довольно сложный и неоднозначный термин, Оксфордский словарь интерпретирует его как «агрессивное давление или запугивание» [1], но сейчас в англоязычной среде это термин стал намного шире, он включает в себя все действия направленные на причинение неудобства или вреда и нарушающие неприкосновенность частной жизни. В русском языке ближайшим аналогом является слово домогательство, хотя английский термин намного шире. В большинстве случаев имеется в виду домогательство мужчины к женщине, но существуют и другие варианты, ярким примером является история К. Спейси, в которой голливудского актера обвиняли в харассменте несколько мужчин [2].

По данным международной организации защиты прав женщин Catalyst в 4 из 5 случаев агрессором является мужчина [3]. Часто под харассментом подразумеваются именно домогательства с сексуальным подтекстом, но нельзя забывать, что непристойные высказывания и намеки, преследование, тоже попадают под это понятие. Даже сама история термина говорит об этом: считается, что слово *harassment* пошло от более древнего слова *harasser*, использовавшиеся в XVII веке и имеющие такие значения как: изнурять, утомлять, загонять добычу.

Но первое судебное разбирательство по делу о харассменте случилось только 1975 году в США округе Колумбия, а уже с 1991 года рассмотрение приняло регулярный характер.

Федеральный закон о харассменте в США отсутствует, поэтому при рассмотрении таких дел в Америке, в большинстве случаев, опираются на закон 1964 года о гражданских правах, он запрещает большую часть дискриминаций, которые входят в термин харассмент.

Но как же дело обстоит в России? У нас существует статья 133 «Понуждение к действиям сексуального характера» [4], но в судебной практики она очень редко и узко применима, так как признает под принуждением только действия с использованием угроз и шантаж, а если их не было, но например жертва получила синяки, которые можно зафиксировать в травм.пункте, то применяется более легкая статья 155 «умышленное причинение легкого вреда здоровью» [5].

К сожалению, в нашей стране существует не только проблема пробелов в законе и, как следствие, незащищенность жертв, но и осуждение со стороны общества, многие считают, что жертва виновата, что не так себя повела, была слишком вызывающе одета или не смогла дать отпор, данное отношение не позволяет многим рассказать о своей беде и наказать виноватого.

Как оказалось, проблема общественного осуждения существует не только в нашей стране, в США в 2017 году именно для борьбы с ним, а так же для того чтобы поддержать и показать жертвам харассмента, что они не одни, что у них не должно быть чувства вины, запустилось движение #MeToo. Этот хештег был создан Тараной Берк, популяризовался актрисой Алиссой Милано и принял невиданные масштабы после дела Харви Вайнштейна [6]. Сотни женщин по всему миру делились своими страшными историями, многие писали, что после этого им становилось легче, что они наконец получили поддержку.

Что же это за дело Харви Вайнштейна и почему о нем все так говорят? Харви Вайнштейн был одним из самых влиятельных продюсеров в Голливуде, его фильмы брали Оскар и входили в золотой фонд кино (например «Криминальное чтиво», «Бесславные ублюдки», «Артист», «Игры в имитацию», «Умница Уилл Хантинг» и т.д), он несомненно был профессионалом в своем деле, его ценили и уважали, но в один момент он потерял все. Этот момент настал, когда Эшли Джадд осмелилась рассказать о том, как Харви Вайнштейн домогался до нее и совершенно неожиданно посыпались признания и от других актрис намного более известных и влиятельных, оказалось, что Вайнштейн занимался этим в период с 1984 г. по 2015 г. используя довольно тривиальный сценарий (под профессиональным предлогом он приглашал женщин к себе в гостиницу, после чего совершал свои злодеяния) [7]. Так почему же до признания Эшли Джадд все молчали? Почему никто не дал ему отпор? В данном случае не верно говорить, что никто не пытался противостоять Харви, та же оскароносная Гвинет Пэлтроу рассказала о приставаниях своему тогдашнему парню Брэду Питту и вместе они смогли пресечь это, но, как я уже упоминала, харассмент включает в себя не только физические приставания, но и моральное давление, запугивание и сексуальные намеки, как раз поэтому Гвинет Пэлтроу тоже заявила о харассменте, хотя акта сексуального насилия в ее сторону осуществлено не было.

Если говорить о том, почему же все молчали, да и вообще шли к нему в эти гостиницы, то стоит понимать, кем был Харви в тот период, он был вершителем судеб, одним из самых главных людей киноиндустрии, одним из тех людей, кто решал, кто и где будет играть, а кто не будет. Когда актриса получала такое предложение, даже если она чувствовала угрозу, то она понимала, что ей, скорее всего, предложат роль всей ее жизни, а если поверит слухам (а на тот момент это были только слухи, до Эшли Джадд никто об этом открыто не заявлял) и откажется, то похоронит свою карьеру. Актрисы, которые уже подверглись насилию, боялись, что влиятельный Вайнштейн сможет перекрыть им доступ к хорошим ролям, что им никто не поверит, да и многие из них просто боялись осуждения. Харви Вайнштейн в это время упивался властью. У американской психологической ассоциации даже есть исследование на тему того как харассмент связан с ощущением власти [8]. А связан он напрямую, как оказалось, чем большей властью обладает человек, тем более он склонен к проявлению харассмента, так же у таких людей притупляется чувство эмпатии. Дело Харви Вайнштейна еще ведется, но он уже уволен из киностудии, его членство в Британской академии кино и телевидения приостановлено, от него ушла жена, но самое главное, он потерял все свое влияние, с ним никто не хочет иметь дело, его репутация уничтожена. Насколько это правильно тоже вопрос, ведь его вина до конца еще не доказана, а суд не вынес свой приговор.

Случаи когда на теме харассмента люди пытаются прославиться тоже не редки, а кинокомпании и голливудские боссы оказались на столько запуганы этими скандалами, что отказываются сотрудничать с актерами замешанными в них, снимают фильмы с проката и всячески отрешиваются от сотрудничества с ними, даже если их вина еще не была доказана, чем тоже притесняют и ущемляют их. Ярким примером данной ситуации является дело Кевина Спейси. В отличие от Харви Вайнштейна, который как продюсер ощутит весь репутационный урон только через какое-то время, Спейси как актер ощущает всю катастрофу уже сейчас. Актера, обвиненного в домогательствах к нескольким юношам, уже отстранили от съемок в 6 сезоне популярнейшего сериала «Картонный домик», в котором он был главным героем. Если он был уже утвержден на роль его стремительно заменяют другие люди, а в тех фильмах, где он уже успел сняться, стараются вырезать сцены с его участием [9]. Актер полностью отрицает свою вину и ходит на заседания суда, пытаясь доказать свою невиновность, в отличие от Харви Вайнштейна, который уже признал свою секс-зависимость и даже лечится от нее.

Тема харассмента очень обширна и неоднозначна, но необходимо в ней разбираться, потому что с ней может столкнуться каждый, причем быть как в роли жертвы, так и в роли обвиняемого в харассменте.

Информированность в этом вопросе позволит избежать неудобных ситуаций: не даст обидеть жертву или заранее вычеркнуть из своей жизни еще не осужденного человека. Позволит понять ход мыслей, взглянуть со стороны и поддержать пострадавшего.

Каждая ситуация харассмента уникальна и требует внимательного рассмотрения, иногда жертвой может оказаться человек, по которому никогда не скажешь, что он мог дать себя в обиду, а преступником всеми любимая, обожаемая и известная персона.

В таких ситуациях нужно всегда помнить, что есть вероятность того, что кто-то пытается просто прославиться на шумихе или нажиться на испорченной репутации другого человека. Но хотя такие ситуации и встречаются, это не дает никому права перегибать в другую сторону и начинать обвинять жертву.

Это все кажется сложным и непонятным, но знание истории термина, современного определения, законодательной стороны вопроса и трактовки того общества, в котором вы проживаете, позволит вам найти равновесие и не испытывать проблем с использованием термина «харассмент».

Список литературы / References

1. Definition of harassment in English // English Oxford living dictionaries. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/harassment/> (дата обращения: 17.02.19).
2. James Campbell Quick, PhD, University of Texas at Arlington and University of Manchester, and M. Ann McFadyen, PhD, University of Texas at Arlington "Sexual Harassment: Have We Made Any Progress?" // Journal of Occupational Health Psychology, 2017. № 3.
3. Sex Discrimination And Sexual Harassment // Catalyst. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.catalyst.org/knowledge/sex-discrimination-and-sexual-harassment/> (дата обращения: 17.02.19).

4. Актриса Эшли Джадд судится с Харви Вайнштейном за ущерб ее карьере // BBC. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/news-43960048/> (дата обращения: 18.02.19).
5. Движение #MeToo год спустя // BBC. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/features-45247219/> (дата обращения: 18.02.19).
6. О харассменте со стороны Кевина Спейси рассказали ещё трое мужчин // Wonderzine URL: <https://www.wonderzine.com/wonderzine/entertainment/entertainment-news/230598-spacey-harassment/> (дата обращения: 17.02.19).
7. Персонажа Кевина Спейси полностью вырезали из нового фильма Ридли Скотта Посмотреть полностью // Spletnik. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.spletnik.ru/culture/cinema/79145-kevina-speysi-vyrezali-iz-filma-ridli-skotta.html/> (дата обращения: 19.02.19).
8. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 28.04.2015 г.) // Собрание законодательства РФ, 1996. № 25. Ст. 155.
9. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 28.04.2015 г.) // Собрание законодательства РФ, 1996. № 25. Ст. 133.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

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

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

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

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: 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