



НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 03 (58). АПРЕЛЬ 2021 ГОДА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ № 03 (58) 2021 ISSN (print) 2413-7081 ISSN (electronic) 2542-0801



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАТЕЛЬСТВА «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTP://WWW.SCIENTIFICMAGAZINE.RU](http://www.scientificmagazine.ru)



9 772413 708002

ISSN 2413-7081 (Print)
ISSN 2542-0801 (Online)

Научный журнал

№ 3 (58), 2021

Москва
2021



Научный журнал

№ 3 (58), 2021

Российский импакт-фактор: 0,12

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскариходжаев 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. филос. 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), *Богомоллов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волоков 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. филос. 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 филос. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филос. наук, Казахстан), *Жамулинов 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 филос. наук, Грузия), *Клинов Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филос. 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 филос. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди 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 филос. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В.А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Самков А.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаринов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Подписано в печать:
19.04.2021

Дата выхода в свет:
21.04.2021

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,75
Тираж 1 000 экз.
Заказ №

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская
Федерация

Журнал
зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере
связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 63075
Издается с 2015 года

Свободная цена

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Баширбейли А.И.</i> ПРЕВА	5
<i>Кыдыралиев Т.Р.</i> АСИМПТОТИКА ИСЧЕЗАЮЩИХ РЕШЕНИЙ ЛИНЕЙНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ВОЛЬТЕРРА	9
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	14
<i>Мешкова А.Д., Оксененко О.И.</i> МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОЧАСТИЦ ЖЕЛЕЗА	14
<i>Джурсаева Ш.Д., Турабоева Н.Б.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ В МОДЕЛЬНЫХ СМЕСЯХ С РАСТВОРОМ ФКМДФТК	17
<i>Джурсаева Ш.Д., Турабоева Н.Б.</i> ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРОИЗВОДНОГО АЗОФЕНОЛОВ	18
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	22
<i>Мардоми Ф.Д., Бабаев М.Ш.</i> ЗАВИСИМОСТЬ МУЖСКОЙ ИНФЕРТИЛЬНОСТИ ОТ АНОМАЛИИ ПОЛОВЫХ ХРОМОСОМ.....	22
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	26
<i>Мамедов И.М.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОПТИЧЕСКИХ ПРИЕМНИКОВ ЦИФРОВОГО РЕГЕНЕРАТОРА В СИСТЕМЕ ПЕРЕДАЧИ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	26
<i>Гелдимуратов А.Г., Ишангулыев Г.А., Гараев Г.Т.</i> ПОДГОТОВКА НЕФТЯНОГО ГАЗА К ДАЛЬНЕЙШЕМУ ПОТРЕБЛЕНИЮ И ХРАНЕНИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕМБРАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ.....	31
<i>Кошелева Д.А.</i> КОНТЕКСТНЫЕ ИНТЕРВЬЮ: АДАПТАЦИЯ МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ОПЫТА ЦИФРОВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ К УСЛОВИЯМ СОЦИАЛЬНОГО ДИСТАНЦИРОВАНИЯ.....	34
<i>Ситников Д.Н.</i> НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ РАДИОКАНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ АДРЕСНОГО МОНИТОРИНГА БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ГПС МЧС РОССИИ	40
<i>Башкиров С.И., Попов С.С., Исмагилов Р.З., Цыганок Е.В., Турьев А.П., Рогов В.Ю., Назаров А.С., Шалтаев Е.Н.</i> СТРУКТУРА НАЗЕМНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ СТАЦИОНАРНЫХ СТАРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ БАЛЛИСТИЧЕСКИХ РАКЕТ	43
<i>Башкиров С.И., Попов С.С., Исмагилов Р.З., Цыганок Е.В., Турьев А.П., Рогов В.Ю., Назаров А.С., Шалтаев Е.Н.</i> РАЗВИТИЕ РВСН В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ВООРУЖЕНИЯ.....	45
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	47
<i>Эралиев А.А.</i> ЗНАЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ В ПОВЫШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	47

<i>Svirskiy O.V.</i> RISKS MITIGATION OF THE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHODOLOGIES IMPLEMENTATION.....	49
<i>Ченурда Е.А.</i> ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА РОССИИ К ТАРГЕТИРОВАНИЮ ИНФЛЯЦИИ.....	52
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	56
<i>Хайруллин Г.Т.</i> НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВОДА НАЦИЙ	56
<i>Кылчыкбаев Т.Э.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА - ОСОБОЕ ОТНОШЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА К ПРИРОДЕ	62
<i>Копейкина И.В.</i> СОБИРАНИЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ АДВОКАТОМ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ.....	65
<i>Копейкина И.В.</i> ВНУТРЕННЕЕ УБЕЖДЕНИЕ ПРИ ОЦЕНКЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ.....	68
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	72
<i>Рахимов О.Д., Хужакулов А.Х., Шомуродов Б.Б., Рахимова Д.О.</i> НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ: ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	72
<i>Гизатулина О.И., Якунина А.А.</i> ТРЕНИНГИ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	76
<i>Стеценко С.Г.</i> ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.....	80
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	85
<i>Белоусов А.Д.</i> СТРУКТУРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА И СИМВОЛЫ ДРЕВНЕГО ЕГИПТА	85
АРХИТЕКТУРА	99
<i>Яхья М.</i> BIM-ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ	99
<i>Вилло И.А., Карпенко В.Е.</i> МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЖИЛОЙ СРЕДЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИЗУАЛЬНОГО ОБРАЗА.....	108
<i>Абубакирова И.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УНИКАЛЬНЫХ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	113
<i>Симонян С.Э.</i> СОВРЕМЕННЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ НА ПРИМЕРЕ ЛАХТА-ЦЕНТРА	115
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	118
<i>Гаджибалаева Э.Г.</i> ПРИЧИНЫ НЕУСПЕВАЕМОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	118

НРЕВА

Баширбейли А.И.

Баширбейли Адалат Исмаил - доктор философских наук, главный научный специалист,
ООО "СервисТрансТехСистем",
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: амплитудные величины гравитационных волн GW150914, LVT151012, GW151226, GW170301, экспериментально зарегистрированные на aLIGO и VIRGO совпадают со значениями индекса эволюции Вселенной, полученными теоретическим путем.

Показаны формулы вычисления гравитационного параметра $-G_s$, квантовое число $-h_b$, эволюционного показателя $-h(t)$, постоянной Эйнштейна $-A_b$, энергетической модели $-J_b$, амплитуда GW и другие соотношения, предсказывающие интересующую константу как функцию других параметрических критериев (ПК). Теория НРЕВА представляет собой триединство, которое дано природой для познания и эволюции квантовой, гравитационной и космологической постоянных. Произведение в единое целое квантовой, гравитационной и космологической теории Вселенная переходит из категории безумных в категорию умопытательных и определяется НРЕВА гравитация. Параметрические критерии эмиссионных масс характеризуются эволюционным показателем. Пик амплитуды гравитационной волны одновременно является индикатором эволюции новообразованной материи. Квантовые эффекты определяют предел точности измерений.

Ключевые слова: амплитуда гравитационных волн, квантовые флуктуации, теория НРЕВА, гравитационный параметр, квантовое число, космологическая постоянная.

Амплитуда гравитационных волн. Было много открытий, которые кардинально изменили формализованные парадигмы и мировоззрение пониманий устройства Вселенной. Гравитационные волны, были зарегистрированы лазерно-интерферометрической гравитационно-волновой обсерваторией LIGO (Laser Interferometer Gravitational - Wave - Observatory) [1-2]. Физики международных коллаборации aLIGO и Virgo 26 декабря 2015 года зафиксировали GW151226 с амплитудой гравитационно-волновой индикации $S_{\text{peak}}=3,4 \cdot 10^{-22}$ массы GW151226 [5].

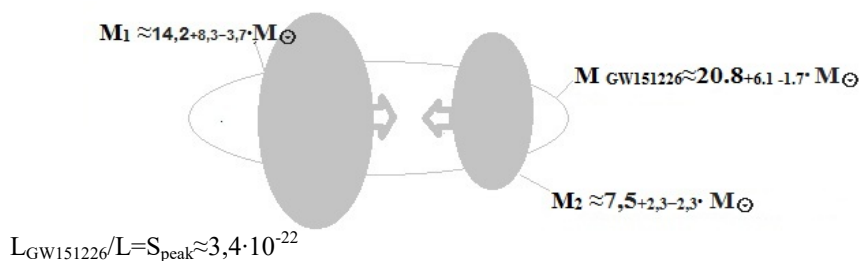


Рис. 1. Регистрация 26 декабря 2015 года гравитационно-волновой амплитуды массы GW151226.

Здесь: M_{GW151226} -результатирующая масса

Суммарная масса GW150914, GW151226 и LVT151012 черных дыр составляла примерно $65M_{\odot}$, $22M_{\odot}$ и $37M_{\odot}$ соответственно. Энергия, унесенная гравитационными волнами, составила примерно $3M_{\odot}$, $1M_{\odot}$ и $1,5M_{\odot}$ соответственно. Оно превратилась из новообразованной массы в гравитационно-волновое излучение за доли секунды. Если расстояние до новообразованных черных дыр GW150914 и GW151226 было

оценено в 420 и 440 мегапарсек с погрешностью почти 50%, что отвечает красному смещению $z \approx 0,1$, то событие LVT151012 пришло с расстояния примерно 1000 Мпк, с красного смещения $z \approx 0,2$ и поэтому неудивительно, что оно оказалось таким слабым.

Неконтролируемые квантовые флуктуации возникают только тогда, когда мы рассматриваем квантовую неопределенность на произвольно коротких масштабах расстояний - масштабах короче длины Планка [3-6, 10, 11].

В работах [3-6] приведены результаты вычисления ПК новообразованной массы GW150914 с применением эволюционного показателя - $h(t)$. Полученные ПК новообразованных масс показывают правильность методики вовлечения эволюционного показателя, характеризующего физическую систему. На любые тела, вне зависимости от расстояний, действуют силы. До сих пор локальные эксперименты не позволяли обнаружить существование гравитационного поля. Бинарность квантового и гравитационного описания неясно открывал связь между ними. Гравитация становится намного сильнее на близких расстояниях. Ученые с помощью тщательного и прецизионного измерения значения ПК во Вселенной открыли гравитационные волны. Подсчет нулевой энергии пустого пространства в квантовой теории поля, которой является *квантовая* физическая система, становится возможным. Способы их доказательства множество - наблюдения, теоретические расчеты, мысленные эксперименты, предсказательные эксперименты самой физической реальности и т.д.,

НРЕВА. Формула НРЕВА представляет выражение природной закономерности, которое объединяет гравитационной теории, квантовую механику и общую теорию относительности. Мы на пути создания *квантовой гравитации*. Поэтому воспользуемся другими мировыми множителями. Множители закономерно меняются в ходе эволюции. В формуле НРЕВА используется гравитационный параметр Ньютона (*Isaac Newton*), квантовое число Планка (*Max Planck*) и космологическая постоянная Эйнштейна (*Albert Einstein*).

Этот прорыв техники и технологии, науки и организация коллаборации и объединение ведущих мировых лабораторий и ученых с целью организовать поймать гравитационных волн, является предпосылкой создание квантовой теорию измерение макровеличин, которая позволит физику с помощью очень малого (квантовая механика) вычислить изменение очень большого (общая теория относительности). Имеется возможность теоретическим способом вычислить кривизну пространства вокруг частицы или других небольших объектов, связать гипотетический носитель силы с гравитацией. Этот гипотетический квант силы тяжести и есть то, что мы называем ГВ.

Формула НРЕВА связывает движение пространства и материи (квантовое поле) с динамикой материи, создающей гравитационное поле. В такой обобщённой форме уравнение НРЕВА *гравитации* показывает существование *квантовой* Вселенной. При нахождении квантовое число или гравитационного параметра вовлекаем общая теория относительности [7-9].

Объединение гравитационных, квантовых и космологических параметров является закономерным. Становится необходимым использования результатов прецизионных экспериментальных измерений. Ответы на самые глубокие космические вопросы можно познать экспериментированием через саму Вселенную. Измерения помогут определить ПК данные НРЕВА. Вселенная представляет собой гравитационно-волновое поле свободного распространения амплитуды гравитационных волн (ГВ). Теория гравитации, применяется на всю известную Вселенную. Это означает, что понятия пространства и времени нужно сплести в единую четырёхмерную ткань пространства-времени. Общая теория относительности (ОТО) или уравнения Альберта Эйнштейна ($G = 8\pi T$) связывают 4-мерную геометрию пространства-времени (тензор кривизны G) с материей и ее движением (T - тензор энергии-импульса материи). Тогда левой части уравнения опишет закон расширения Вселенной, а правая часть всю материю и энергии во Вселенной.

Таблица 1. Величины ПК Вселенной

$\times$	Параметрические критерии	Единицы	Формулы вычисления
1	Гравитационный параметр $-G_s$	m/kq	$G_s \approx 1/h_t \cdot \Lambda \approx 10^{-27} \approx \text{const}$
2	Обратное число г. п. $-G^s$	kq /m	$G^s = 1/ G_s \approx 10^{27}$
3	Квантовое число $-h_t$	m ·kq	$10^{-43} \leq 1/ G_s \cdot \Lambda \approx h_t \leq 10^{79}$
4	Обратное квантовое число $-h^t$	1/m ·kq	$10^{-79} \leq h^t = 1/ h_t \leq 10^{43}$
5	Эволюционный показатель, h(t)	m ² ·kq/s	$10^{-35} \leq h(t) \leq 10^{87}$
6	Постоянная Эйнштейна, Λ_t	m ⁻²	$10^{70} \geq (G_s \cdot h_t)^{-1} \approx \Lambda \geq 10^{-53}$
7	Расстояние, l	m	$10^{-35} \leq (h_t \cdot G_s)^{0.5} \approx l_t \leq 10^{26}$
8	Масса, m	kq	$10^{-8} \leq (h_t/G_s)^{0.5} \approx m_t \leq 10^{53}$
9	Время, t	s	$10^{-43} \leq (h_t \cdot G_s/c^2)^{0.5} \approx t_t \leq 10^{18}$
10	НРЕВА теории гравитации	Безразмерное	$G_s \cdot h_t \cdot \Lambda = 1$
11	Плотность энергопотока $-J_t$	kq /s ³	$J_t \approx \frac{c^4}{G_s^2 \cdot h(t)}$
12	Энергомодель- J_t НРЕВА теории гравитации	m ² · kq/ s ³	$G_s \cdot J_t \cdot h_t = s^3 / G_s$
13	Космологическая постоянная- Λ_t	m ⁻²	$\Lambda_t = G_s \cdot J_t / s^3$
14	Первый закон космической динамики	Соответственно	$\Psi_t = F(i_t), i=h, \Lambda \dots$
15	Второй закон космической динамики	Соответственно	$h_p \leq \Delta p_t \cdot \Delta L_t \leq h_t$
16	Третий закон космической динамики	Безразмерное	$10^{-61} \leq \Delta t/t \approx \Delta \Psi/\Psi \leq 1$
17	Амплитуда GW	Безразмерное	$S_{\text{peak}} \geq \left(\frac{\Delta L_{\text{GW}}}{L} \right)^2 \approx \left(\frac{\Delta T_{\text{GW}}}{t} \right)^2 \approx \dots$
18	Вычисление НРЕВА гравитации $-G_s$	kq /m	$G_s = h^t \cdot (8\pi T - G)$
19	Энергия, E	Joul	$10^8 \leq (s^4 \cdot h_t/G_s)^{0.5} \approx E_t \leq 10^{69}$
20	Напряженность поля, g _t	m /s ²	$10^{51} \geq (s^4/G_s \cdot h_t)^{0.5} \approx g_t \geq 10^{-10}$
21	Температура, T	K	$10^{32} \geq s^2 / \sqrt{(G_s^2 \cdot h_t \cdot \sigma)} \approx T_t \geq 10^{1.5}$
22	Плотность, ρ	kq / m ³	$10^{96} \geq 1/G_s^2 \cdot h_t \approx \rho_t \geq 10^{-26}$
23	Энергетический поток, J	kq /s ³	$10^{121} \geq s^3/G_s^2 \cdot h_t \approx J_t \geq 10^{-1}$
24	Давление, p	kq /m ·s ²	$10^{113} \geq s^2/G_s^2 \cdot h_t \approx p_t \geq 10^{-8}$
25	Ψ_c –теория,	Соответственно	$\Psi_{m,s,t} = F(G_s, h_s, \dots)$

Энергия космологической постоянной – Λ присущая самому пространству, ведет себя как темная энергия. Итого, динамическая темная материя содержит энергию, гравитационный эффект которой приближается к космологической постоянной Эйнштейна:

$$G + \Lambda = 8\pi T \quad (1)$$

Космологическая постоянная может иметь положительное, отрицательное, или нулевое значение, которую вычислили в прецизионных измерениях при обнаружении гравитационных волн. И этим объясняется одной из величайших загадок физики: почему гравитация настолько слабее других фундаментальных сил природы.

В формуле НРЕВА теории гравитации космологическая постоянная – Λ выражается:

$$\Lambda = G^s \cdot h^t \quad (2)$$

В формуле NPEBA теории гравитации квантовое число- h^t :

$$h^t = G_s \cdot (8\pi T - G) \quad (3)$$

Все наши наблюдения и измерения соответствуют тому, что NPEBA теории гравитации описывает материи и энергии во Вселенной. Квантовое число- h_t определяется с помощью гравитационного параметра- G_s , тензора кривизны- G и тензора энергии-импульса - T материи. Гравитационный параметр принимает постоянное значение во всей эволюции Вселенной для разных состояний квантовой физической системы.

Энергетическая модель NPEBA теории гравитации. Энергетическая модель позволяет разрабатывать основу для создания крупнозернистой имитационной модели теории гравитации:

$$G_s \cdot J_t \cdot h_t = s^3 / G_s \quad (4)$$

В формуле NPEBA теории гравитации космологическая постоянная- Λ_t будет:

$$\Lambda_t = G_s \cdot J_t / s^3 \quad (5)$$

Итоги. Допустимыми в реальности являются математическое описание процессов в моделях, и необходимо их экспериментальное подтверждение. Зная закономерности, с использованием эволюционного показателя – $h(t)$ Вселенной, полученные результаты вычисленным теоретическим путем, сопоставили с значениями, полученными экспериментальным путем. На основе теоретических и экспериментальных исследований констатировали, что закон единства во Вселенной NPEBA теории гравитации позволяет объяснить начальные, эволюционные процессы во Вселенной; биография и динамика Вселенной становятся доступной; G_s , h_t и Λ_t определяется как индикатор единства Вселенной; выясняется, что квантовая механика и ОТО, связана друг с другом общими закономерностями; показано, что космологическая постоянная является индикатором триединство параметрических критериев Вселенной.

Итак, мы в конечном итоге создали NPEBA теории гравитации. Созданная теория является важной предпосылкой объяснения устройства мира, в котором мы живем.

Список литературы

1. Abbott B. P. *et al.* (LIGO Scientific Collaboration and Virgo Collaboration). Phys. Rev. Lett. 116, 061102 – Published 11 February 2016, Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger.
2. Abbott B. P. *et al.* (LIGO Scientific Collaboration and Virgo Collaboration). Phys. Rev. Lett. 116, 241103 – Published 15 June 2016, GW151226: Observation of Gravitational Waves from a 22-Solar-Mass Binary Black Hole Coalescence.
3. Баширбейли А.И. Эволюционный показатель Вселенной. “UniCild” ООО. Баку, 2016. 64 с.
4. Баширбейли А.И. “Вычисление параметрических критериев массы GW150914 с применением эволюционного показателя”, МНЖ: №5/2016, Стр.110-111. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.inter-nauka.com/issues/2016/5/1125/>
5. Bashirbeyli A.I. “Summarization of the universe’s evolutionary degree with the Amplitude of gravitational wave” ISJ: №10/2016, 1 том. стр.142-143.
6. Баширбейли А. И. “Квантовая теория гравитационных волн” // МНЖ № 4(44) / 2018. 1 том. Стр. 71-73.
7. Başırbəyli Ə.İ. “Parametrik meyarların vəhdət qanunları”. Qeydiyyat № 04/C-11349-20, Sifariş № Q-474-8e, 14.12.2020, AR ƏMA, Şəhadətnamə №11841, Bakı.

8. *Bashirbeyli A. I.* "PARAMETRIC CRITERIA OF THE UNIVERSE". XVIII INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCIENTIFIC SPECIALIZED CONFERENCE «INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE TECHNICAL SCIENCES, MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE» (Boston. USA. November 10-11, 2020) CONFERENCE SITE: [HTTPS://SCIENTIFIC-CONFERENCE.COM](https://scientific-conference.com)
9. *Баширбейли А.И.* «АМПЛИТУДА ГРАВИТАЦИОННЫХ ВОЛН И ЗАКОН ЕДИНСТВО ВО ВСЕЛЕННОЙ» Сборник тезисов научных трудов. IV Международная научная конференция «Научные исследования: парадигма инновационного развития» (Прага, Чехия), «27» ноября 2020 года, стр. 74-78
10. LIGO Scientific Collaboration and Virgo Collaboration. GW151226: Observation of Gravitational Waves from a 22-Solar-Mass Binary Black Hole Coalescence // *Phys. Rev. Lett.* 2016. V. 116. P. 241103. 11. Черепашук А.М. Открытие гравитационных волн во Вселенной. В защиту науки Бюллетень №17, МОСКВА 2016, стр. 7-13.

АСИМПТОТИКА ИСЧЕЗАЮЩИХ РЕШЕНИЙ ЛИНЕЙНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ВОЛЬТЕРРА

Кыдыралиев Т.Р.

*Кыдыралиев Тороелди Раимжанович - кандидат физико-математических наук,
кафедра информатики и вычислительной техники,
Кыргызский государственный университет им. Ж. Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызская Республика*

Аннотация: в этой статье найдены асимптотика исчезающего решения при больших значениях аргумента. Показано влияние поведения свободного члена $f(t)$ на решение.

Ключевые слова: правило Лопиталю, асимптотика исчезающего решения, интегральное уравнение Вольтерра.

Пусть неоднородное интегральное уравнение Вольтерра

$$tu(t) = \lambda \int_{+\infty}^t u(s) ds + f(t), \quad t \in [t_0, +\infty) \quad \text{в классе } \bar{C}(t_0, +\infty) \quad (1)$$

Найдем асимптотику малого решения (1) при больших значениях аргумента.

Предположим $f(t)$ выполнено одному из следующих условий:

$$\text{для } \nu = -1 \text{ и } \forall \sigma > 0, \quad \frac{|f(t)|}{t^\nu} \rightarrow 0, \quad \frac{|f(t)|}{t^{\nu-\sigma}} \rightarrow +\infty, \quad t \rightarrow +\infty; \quad (2_1)$$

$$\text{для } \nu < -1 \text{ и } \forall \sigma > 0, \quad \frac{|f(t)|}{t^\nu} \leq A, \quad \frac{|f(t)|}{t^{\nu+\sigma}} \rightarrow +\infty, \quad t \rightarrow +\infty, \quad (2_2)$$

где A – постоянная; для $\nu < -1$ и $\forall \sigma > 0$

$$\frac{|f(t)|}{t^\nu} \rightarrow +\infty, \quad \frac{|f(t)|}{t^{\nu-\sigma}} \rightarrow 0, \quad t \rightarrow +\infty; \quad (2_3)$$

$$\text{для } \nu < -1 \text{ и } \forall \sigma > 0, \quad \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{f(t)}{t^\nu} = B, \quad (2_4)$$

где B – комплексное число, причем при $B=0$

$$\frac{f(t)}{t^\nu} \rightarrow +\infty, \quad t \rightarrow +\infty.$$

В частности, функциями удовлетворяющие условиям (2₁)- (2₄) могут быть соответственно конкретные функции вида

$$t^{-1} \frac{1}{\ln t}; 5t^{-2} \sin \frac{1}{t}; t^{-2} \ln t; 4t^{-2} + t^{-2} \frac{1}{\ln t} (B=4); t^{-2} \frac{1}{\ln t} (B=0).$$

Выясним, влияние поведения свободного члена $f(t)$ удовлетворяющих условиям (2₁) – (2₄) на стремление к нулю исчезающих решений (1) при больших значениях аргумента.

При достаточно больших t из (2₂) вытекает следующее неравенство

$$|f(t)| \leq At^\nu. \quad (3)$$

Рассмотрим выражение

$$J(t) = \lambda t^{\lambda-1} \int_t^{\varepsilon^{-1}} f(\tau) \tau^{-(\lambda+1)} d\tau, \quad (4)$$

где $\varepsilon=0$, если $\operatorname{Re} \lambda < \nu$, и $\varepsilon > 0$, если $\operatorname{Re} \lambda > \nu$, а при $\operatorname{Re} \lambda = \nu$ положим

$\varepsilon=0$, если предел $\lim_{t \rightarrow +\infty} \int_t^{\varepsilon^{-1}} f(\tau) \tau^{-(\lambda+1)} d\tau$ существует, в противном случае $\varepsilon > 0$.

Пусть $\operatorname{Re} \lambda < \nu$. Тогда при $t \rightarrow +\infty$ выражение

$$\frac{J(t)}{t^{\nu-1}} = \frac{\lambda \int_t^{\varepsilon^{-1}} f(\tau) \tau^{-(\lambda+1)} d\tau}{t^{\nu-\lambda}} \quad (5)$$

имеет неопределенность типа $\frac{\infty}{\infty}$. Поскольку t вещественное, к выражению (5)

применимо правило Лопиталья. Имеем

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{J(t)}{t^{\nu-1}} = -\frac{\lambda}{\nu - \lambda} \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{f(t)}{t^\nu}. \quad (6)$$

Для любых $\sigma > 0$ аналогично получим

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{J(t)}{t^{\nu-1+\sigma}} = -\frac{\lambda}{\nu - \lambda + \sigma} \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{f(t)}{t^{\nu+\sigma}} \quad (7)$$

и для достаточно малых σ

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{J(t)}{t^{\nu-1-\sigma}} = -\frac{\lambda}{\nu - \lambda - \sigma} \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{f(t)}{t^{\nu-\sigma}}. \quad (8)$$

Равенства (6)–(8) имеют место, конечно, при условии, что пределы в правых частях существуют. В случае (2₁) из (6) и (7) следует, что

$$|J(t)| \rightarrow 0, \quad \frac{|J(t)|}{t^\sigma} \rightarrow \infty, \quad t \rightarrow +\infty. \quad (9_1)$$

В случае (2₂) из (3) и (7) имеем $|J(t)| \leq A_1 t^{\nu-1}$, $\frac{|J(t)|}{t^{\nu-1+\sigma}} \rightarrow \infty, \quad t \rightarrow +\infty, (9_2)$

где $A_1 = \frac{|\lambda|A}{\nu - \operatorname{Re} \lambda}$. В случае (12₃) из (6) и (8) получим

$$\frac{|J(t)|}{t^{\nu-1}} \rightarrow \infty, \quad \frac{|J(t)|}{t^{\nu-1-\sigma}} \rightarrow 0, \quad t \rightarrow +\infty. \quad (9_3)$$

В случае (2₄) из (6) и (8) вытекает

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{J(t)}{t^{\nu-1}} = -\frac{\lambda B}{\nu - \lambda}, \quad \text{а если } B = 0, \quad \text{то} \quad (9_4)$$

$$\frac{|J(t)|}{t^{\nu-1+\sigma}} \rightarrow \infty \quad \text{при } t \rightarrow +\infty.$$

Пусть теперь $\operatorname{Re} \lambda > \nu$. Тогда используя правило Лопиталья, и в этом случае получим равенства (6) – (8).

Очевидно, в случае (2_i) справедливы (9_i) ($i = \overline{1, 4}$), причем в (9₂) вместо A_1 следует взять величину

$$A_1 = \frac{|\lambda|A}{\operatorname{Re} \lambda - \nu} (\varepsilon^{-(\nu - \operatorname{Re} \lambda)} + 1).$$

Наконец, пусть $\operatorname{Re} \lambda = \nu$.

а) Предположим, что в (4) $\varepsilon = 0$. Тогда при любом из условий (2_i) ($i = \overline{1, 4}$).

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{J(t)}{t^{\nu-1}} = 0. \quad (10)$$

Так как и в этом случае имеет место соотношение (7), то при любом из условий (2_i) ($i = \overline{1, 4}$) будем иметь такие

$$\frac{|J(t)|}{t^{\nu-1+\sigma}} \rightarrow \infty, \quad t \rightarrow +\infty.$$

б) Теперь предположим, что в (4) $\varepsilon = 0$. Тогда выражение $\frac{J(t)}{t^{\nu-1}}$ при $t \rightarrow +\infty$ либо стремится к бесконечности, либо колеблется, оставаясь ограниченным или нет.

Покажем, что всегда имеет место

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{J(t)}{t^{\nu-1-\sigma}} = 0. \quad (11)$$

В случае (2₁), (2₃), это следует из (8). В случае (2₂), (2₄) имеет место оценка $|f(t)| \leq B_1 t^\nu$, где $B_1 = \text{const}$. Тогда из

$$\frac{J(t)}{t^{\nu-1-\sigma}} \leq |\lambda| t^\sigma \left| \int_t^{\varepsilon^{-1}} B_1 \tau^{-1} d\tau \right| \quad \text{следует (11).}$$

Частное решение линейного уравнения (1) можем представить в виде

$$u_0(t) = \frac{f(t)}{t} - J(t). \quad (12)$$

Заметим, что при $\operatorname{Re} \lambda = \nu = 1$ уравнения (1) не имеет исчезающих решений, если в (4) $\varepsilon > 0$. Из вышеприведенных оценок для $J(t)$ и из (12) следует, что частное

решение $u = u_0(t)$ уравнения (1) имеет порядок малости $\nu - 1$ [1]. Покажем, что любое исчезающее решение уравнения (1) не имеет порядок малости выше, чем $\nu - 1$. Предположим обратное. Пусть решение уравнения (1) имеет порядок малости $\nu - 1 + \gamma$, где $\gamma > 0$, т.е. для любого $\sigma < \gamma$

$$|u(t)| \leq N t^{\nu-1+\gamma-\sigma}, \quad (13)$$

где N – фиксированная постоянная. Из уравнения (1) вытекает оценка

$$t|u(t)| \geq |f(t)| - |\lambda| \int_{+\infty}^t |u(s)| ds. \quad (14)$$

Отсюда, в силу (13)

$$N \geq \frac{|f(t)|}{t^{\nu+\gamma-\sigma}} - \frac{|\lambda|N}{\nu-\gamma+\sigma}.$$

Последнее неравенство при $t \rightarrow +\infty$ является противоречивым, что и показывает справедливость нашего утверждения.

В случае (2₃) покажем, что любое решение $u = u(t)$ уравнения (1) обладает

свойством

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{|u(t)|}{t^{\nu-1}} = \infty.$$

Предположим обратное, т.е. для достаточно больших t имеем

$$|u(t)| \leq M t^{\nu-1},$$

где M – фиксированная постоянная. Тогда из (14) следует оценка

$$M t^\nu \geq |f(t)| - \frac{|\lambda|M}{\nu} t^\nu, \quad \text{которая противоречит (2₃) при } t \rightarrow +\infty.$$

Уравнение (1) линейное и общее решение имеет вид

$$u(t) = c t^{\lambda-1} + u_0(t).$$

Теперь сформулируем полученные результаты.

ТЕОРЕМА. I) Пусть выполнено одно из (2_{*i*}) ($i = \overline{1, 4}$). Тогда: если $\operatorname{Re} \lambda < -1$, то (1) имеет однопараметрическое семейство малых решений; если $\operatorname{Re} \lambda > -1$, то (1) имеет единственное малое решение. При $\operatorname{Re} \lambda = -1$ и условий (2₁) уравнение (1) не имеет малых решений, если в (4) $\varepsilon \neq 0$, и имеет единственное малое решение, если в (4) $\varepsilon = 0$. При $\operatorname{Re} \lambda = 1$ и выполнении (2_{*i*}) ($i = \overline{1, 4}$) уравнение имеет единственное малое решение.

II) а) При $\operatorname{Re} \lambda \neq \nu$ уравнение (1) имеет частное решение $u = u_0(t)$ такое, что: в случае (2₁) для любого $\sigma > 0$

$$\frac{|u_0(t)|}{t^{\nu-1}} \rightarrow 0, \quad \frac{|u_0(t)|}{t^{\nu-1+\sigma}} \rightarrow \infty, \quad t \rightarrow +\infty; \quad (15_1)$$

в случае (2₂)

$$\frac{|u_0(t)|}{t^{\nu-1}} \leq A_2, \quad \frac{|u_0(t)|}{t^{\nu-1+\sigma}} \rightarrow \infty, \quad t \rightarrow +\infty, \quad (15_2)$$

где A_2 – некоторое постоянное;

в случае (2₃)

$$\overline{\lim}_{t \rightarrow +\infty} \frac{|u_0(t)|}{t^{\nu-1}} = \infty, \quad \frac{|u_0(t)|}{t^{\nu-1+\sigma}} \rightarrow 0, \quad t \rightarrow +\infty; \quad (15_3)$$

в случае (2₄)

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{|u_0(t)|}{t^{\nu-1}} = B_2, \text{ а если } B = 0, \text{ то} \quad (15_4)$$

$$\frac{|u_0(t)|}{t^{\nu-1+\sigma}} \rightarrow \infty \quad \text{при } t \rightarrow +\infty, \text{ где } B_2 = \text{const.}$$

б) При $\operatorname{Re} \lambda = \nu$ для решения $u = u_0(t)$ уравнения (1) в случаях (2_i) выполняются соответственно (15_i) ($i = \overline{1, 4}$), если в (4) $\varepsilon = 0$; если же в (4) $\varepsilon > 0$, то уравнение (1) во всех случаях (2_i) ($i = \overline{1, 4}$) имеет решение такое, что

$$\frac{|u_0(t)|}{t^{\nu-1}} \rightarrow 0, \quad \frac{|u_0(t)|}{t^{\nu-1+\sigma}} \rightarrow \infty, \quad t \rightarrow 0.$$

Список литературы

1. *Андреев А.Ф.* Особые точки дифференциальных уравнений. Минск Высш. Школа, 1979. 136 с.
2. *Байзаков А.Б.* Особые точки дифференциальных интегро-дифференциальных уравнений Вольтерра. Бишкек:Илим, 2007. 134 с.
3. *Кыдыралиев Т.Р.* Применение метода пробразования решений в асимптотичнской теории дифференциальных и интегральных уравнений. [Текст]: канд.физ.-матем. наук дис. автореф.: 01.01. 02 / Кыдыралиев Т.Р. Бишкек, 2019. 20 с.
4. *Kydyraliev T.R.* On the solvability of the Cauchy problem for a singularly perturbed integro- differential equations in partial derivatives of the first order with the turning point[Текст] // Проблемы современной науки и образования. Москва, 2016. № 3(45). С. 45-49.

МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОЧАСТИЦ ЖЕЛЕЗА

Мешкова А.Д.¹, Оксененко О.И.²

¹Мешкова Анна Дмитриевна – студент,
фармацевтический факультет;

²Оксененко Ольга Ивановна - кандидат химических наук, доцент,
кафедра общей и биорганической химии,
Курский государственный медицинский университет,
г. Курск

Аннотация: в статье анализируются современные способы получения наноматериалов на основе соединений железа (III).

Ключевые слова: наночастицы оксида железа, гидратированные оксиды железа, шпинели, способы получения.

На сегодняшний день актуальным направлением в науке являются исследования в области нанотехнологии, связанные с использованием частиц, достигающих в размерах не более 100 нм. Нанотехнологии – это одно из самых перспективных направлений развития и современной медицины, с помощью которого можно разрабатывать высококласное оборудование и лекарственные препараты, что в будущем поможет в лечении целого ряда заболеваний. На данный момент известен метод профилактики гемолитической анемии с помощью наночастиц железа [1]. Флуоресцентные магнитные наночастицы используются в качестве пенетрантов для дефектоскопии и меток для определенных клеток организма [2]. Большой интерес представляют возможности использования наночастиц железа для адресной доставки лекарственных средств.

Железо представляет собой важнейший элемент, который присутствует в организме человека в виде различных соединений коллоидальной степени дисперсности и выполняет многие жизненно-важные функции: участвует в переносе кислорода к органам и тканям; является неотъемлемой составляющей процессов кроветворения и обмена веществ. При определенных заболеваниях происходит накопление наноразмерных частиц железа в головном мозге (болезни Альцгеймера, Хантингтона, Паркинсона, синдром Халлервордена-Шпатца). Изучение анализируемых наночастиц, причин и механизмов их действия в организме человека поможет решить глобальные проблемы медицины.

Целью данного исследования является изучение представленных в литературе современных методов получения наночастиц железа с перспективой дальнейшего их практического получения и изучения свойств.

На сегодняшний день существует множество вариантов, с помощью которых можно получить наночастицы. Одним из способов является получение наночастиц оксида железа с использованием микроэмульсий [3]. Для этого была взята система гептан-вода; а в качестве мицеллообразующего агента - цетилтриметиламмоний бромид (сокращенно ЦТАБ). Опыт проводили при температуре 35°C и интенсивном перемешивании. Сообщается, что сначала смешивали две эмульсии, которые содержали: 1) нонагидрат нитрата железа (III), гептан, дистиллированную воду, 3% ЦТАБ и 2) гептан, концентрированный раствор аммиака, дистиллированную воду, 3% ЦТАБ. Затем образовавшийся немагнитный осадок аморфного гидроксида железа (III) коричневого цвета отделяли, промывали небольшими порциями воды и этилового спирта (многократно). Далее осадок подвергали сушке при температуре 60 °C, после чего подвергали воздействию температуры от 200 до 1000 °C в течение 20 минут с дальнейшей закалкой в трубчатой печи при температуре 350 °C.

В другом опыте наночастицы шпинелей с общими формулами ZnFe_2O_4 , LiFe_5O_8 , $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ получили на основе пиролиза аэрозолей [4]. Отмечается, что с помощью данного метода можно получить однородные, однофазные и высокодисперсные образцы. Исходными реагентами для фазы ZnFe_2O_4 являлись гранулированный цинк и карбонильное железо, которые были взяты в стехиометрическом соотношении. Далее для получения 0,25 М нитратного раствора реагенты растворяли в азотной кислоте. Затем получали фазу LiFe_5O_8 с помощью 0,25 М растворов нитрата лития и железа, которые были взяты в соотношении 1:5. Для получения наноразмерного оксида железа (III) были использованы растворы нитрата железа (III) и мочевины. С целью изоляции наночастиц получившегося оксида железа (III) в водорастворимой матрице, к раствору мочевины и нитрата железа добавляли хлорид натрия в соотношении 1:10. Растворы, полученные в ходе данного опыта, распыляли, используя ультразвуковую установку с частотой ультразвуковых колебаний 2,64 МГц, с размером капель аэрозоля 0,5 – 5 мкм. Полученный аэрозоль потоком воздуха со скоростью, равной 500 – 1300 мл/мин, направляли в разогретую до 250 – 1300 °С печь, после чего улавливали частицы на выходе из печи микропористым стеклянным фильтром. На сегодняшний день с помощью шпинелей проводятся множественные исследования, направленные на получение биосовместимых наноматериалов с определенными свойствами.

Известен способ получения наночастиц оксида железа (III), стабилизированных олеиновой кислотой [3]. К смеси, состоящей из диоктилового эфира и олеиновой кислоты, прибавляли карбонил железа. Далее нагревали до температуры 265°C и выдерживали один час, постоянно перемешивая, после чего смесь охлаждали. Затем прибавляли триметиламин N-оксид, затем опять нагревали до 130°C и выдерживали два часа в атмосфере азота. Далее температуру медленно повышали до 265°C, выдерживали один час, после этого охлаждали, промывали этанолом и отделяли осадок с помощью центрифугирования, который в последствии растворяли в гексане и оставляли сушиться в атмосфере азота. Данная технология является перспективной разработкой лекарственных препаратов, в особенности, используемых для поступления нуклеиновых кислот в печень [5].

Для образования гидратированных оксидов железа (III) к исходному раствору сульфата железа (II) в концентрации 0,3 моль/л прибавляли 10% раствор аммиака, чтобы достичь значения pH=7. Образовавшийся осадок болотно-зелёного цвета окисляли воздухом, пропуская его со скоростью 200 мл/мин. Полученный бежевый осадок лепидокрокита отделяли декантацией, многократно промывали деионизированной водой и высушивали. Далее порошок лепидокрокита подвергали отжигу при температуре 250°C в течение двух часов [3].

Наночастицы оксида железа (III) получены путем смешивания в течение 10 минут 0,5 г хлорида железа (III), растворенного в 20 мл дистиллированной воды, с 6 мл водного 40% раствора аммиака. При этом повышалось рассеивание света образующимися наночастицами, раствор гидроксида железа (III) приобретал коричневую окраску. Далее его отделяли от воды центрифугированием с последующей сушкой в течение суток. После этого гидроксид железа (III) при обжиге давал оксид железа (III) (температура 450°C). Далее проводили воздействие полученными наночастицами на патогенную микрофлору, чтобы проанализировать влияние наночастиц железа на ее рост. Для этого частицы растворяли в воде и вводили в микрофлору, облучая при этом светодиодом от 5 до 30 минут с диапазоном длин волн 385 – 425 нм. Данный диапазон совпадает с максимумом поглощения наночастиц в видимой области спектра. В присутствии наночастиц концентрация патогенных микроорганизмов вида *Staphylococcus aureus* убывает значительно быстрее даже в течение первых 10-20 минут. Облучение микроорганизмов вида *Staphylococcus Simulans* приводит к уменьшению концентрации менее чем за 10

минут. Однако отмечено, что при последующем облучении микроорганизмов более 30 минут наблюдалось увеличение численности патогенной микрофлоры, более прогрессирующей в присутствии наночастиц железа [6].

Синтез магнитных наночастиц оксида железа (III) проводили, осаждая соли железа в щелочной среде. Навески солей $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ массой 1,9 г и $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ массой 3,6 г растворяли в 80 мл воды, очищенной от ионов, затем медленно нагревали до температуры 70°C. Далее в полученный раствор вливали 20 мл аммиака, постоянно перемешивая на магнитной мешалке, после чего в раствор добавляли лимонную кислоту в расчете 5 г на 10 мл, повышали температуру до 90°C и перемешали в течение 1 часа. В ходе эксперимента получили суперпарамагнитные частицы железа с формулой Fe_3O_4 , которые далее подвергали стабилизации цитратом. Крупные частицы отделяли с помощью центрифугирования в течение 10 минут. Размер получившихся наночастиц определяли трансмиссионным электронным микроскопом JEOL JEM 200. Средний размер наночастиц, полученный данным способом, не превышал 15 нм [7].

В ходе данной работы были исследованы различные способы получения наночастиц соединений железа. Анализ литературных данных показывает, что наибольшее распространение получили методы химической конденсации и электрического диспергирования, в результате которых получается достичь образования однородной по размеру и составу нанодисперсии.

Список литературы

1. Богословская О.А. Применение наночастиц железа в профилактике экспериментальной гемолитической анемии / О.А. Богословская, А.А. Рахметова, Д.П. Коноваленко, А.А. Хомяков, И.П. Ольховская, Н.Н. Глушенко // Медико-фармацевтический журнал «Пульс», 2014. №3 (16). С. 7-8.
2. Сычев Н.Е. Получение флуоресцентных наночастиц на основе Fe_2O_3 / Н.Е. Сычев, М.П. Зайцева, А.Г. Мурадова, Е.В. Юртов, В.Б. Зайцев // Успехи в химии и химической технологии, 2019. Т. 33. № 10. С. 56-58.
3. Чеканова А.Е. Биосовместимые магнитные наноматериалы на основе оксида железа (III): автореф...дис. кан. хим. наук. М., 2008. 23 с.
4. Kim D.K., Mikhaylova M., Zhang Y., and Muhammed M. Protective Coating of Super paramagnetic Iron Oxide Nanoparticles // Chem. Mater. 2003. V. 15. P. 1617-1627.
5. Яушева Е.В. Исследование биологического действия наночастиц металлов / Е.В. Яушева, С.А. Мирошников, Е.А. Сизова, А.С. Васильченко / // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии, 2013. Т. 11. № 9. С. 54-59.
6. Куликова М.В. Синтез и оптические свойства наночастиц оксида железа для фотодинамической терапии / Куликова, М.В., Кочубей И. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. №4. С. 206-209.
7. Гervальд А.Ю. Синтез суперпарамагнитных наночастиц магнетита / А.Ю. Гervальд, Н.И. Прокопов, Ю.М. Ширякина // Вестник МИТХТ, 2010. Т. 5. № 3. С. 45-49.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ В МОДЕЛЬНЫХ СМЕСЯХ С РАСТВОРОМ МФКМДФТК

Джураева Ш.Д.¹, Турабоева Н.Б.²

¹Джураева Шохиста Дилмуродовна - старший преподаватель;

²Турабоева Наргиса Бекмуродовна - ассистент,
кафедра общей химии, факультет технологии,
Каршинский инженерно-экономический институт,
г. Карши, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье изучено амперометрическое титрование ионов металлов в неводных и смешанных средах различными комплексами, что позволяет расширить их аналитические возможности.

Ключевые слова: амперометрическое титрование, неводных и смешанных средах, ионов металлов, конструкция электродов, поршиновой автоматической микробюретки, экстрагентов инертных растворителей.

Амперометрическое титрование ионов металлов в неводных и смешанных средах различными комплексантами позволяет расширить их аналитические возможности и упростить решение многих сложных аналитических задач.

Мы пытались найти оптимальные условия амперометрического титрования ряд благородных металлов растворами 4-метоксифенилкарбоксиметилдифенилтиокарбазона (МФКМДФТК) в неводных протолитических средах, на различных по кислотно-основным свойствам фоновых электролитах. В литературе отсутствуют данные по амперометрическому титрованию ионов различных металлов растворами указанных выше реагентов, поскольку они были синтезированы сравнительно недавно [1] и, кроме биологической активности, другие их свойства пока не исследованы [2].

Установлено, что при титровании ионов нижеследующим благородных металлов соответствующего мольное соотношение Ме:реагент составляет: Hg:реагент 1:1 и Au:реагент 1:3, титруемый раствор приобретает красновато-коричневую окраску. При переходе от ацетатных фонов к перхлоратным, содержащим некоторое количество хлорной кислоты, форма кривой титрования ионов благородных металлов значительно ухудшается, что приводит, в конечном счете, к понижению воспроизводимости результатов [3].

Результаты определения различных концентраций ионов благородных металлов раствором МФКМДЭТК в 10,0 мл исследуемого раствора в оптимальных условиях свидетельствуют о хорошей точности разработанной методики. Изучено влияние на правильность и воспроизводимость титрования ионов благородных металлов добавок к уксусной кислоте, нпропанолу, ДМФА, ДМСО таких часто применяемых в качестве экстрагентов инертных растворителей, как хлороформ, тетрахлорметан, бензол, толуол, гексан, метилэтилкетон, диоксан и др. Условия такие, как и при титрование ионов благородных металлов в их индивидуальных растворах, с той лишь разницей, что содержание протолитического растворителя в анализируемой пробе регулировалось в строгом соответствии с объемом добавленного инертного растворителя. Вследствие снижения растворимости фонового электролита в этих условиях до значений менее 0,2 М под влиянием больших добавок инертного растворителя концентрацию фона (с 40-50 об.% инертного растворителя) необходимо непрерывно уменьшать вплоть до значений порядка 0,05 М. Добавление любого из названных растворителей в количестве 10-20 об.% (в зависимости от природы растворителя) практически не мешает форму кривой титрования становится менее круто наклоненной к оси объемов. По этой же причине при содержаниях растворителя выше 50-60 об.% воспроизводимость и правильность определений ионов благородных металлов ухудшаются.

Следовательно, амперометрические методики определения ионов серебра (I) и золота (III) раствором МФКМДФТК отличаются высокими селективностью и воспроизводимостью с относительным стандартным отклонением, не превышающим 0,133.

Список литературы

1. Абдушукуров А.К., Ахмедов К.Н., Маматкулов Н.Н., Чориев А.У. пМетоксифенолни каталитик микдордаги катализаторлар иштирокида хлорацетиллаш // Вестник НУУз. Ташкент, 2010. № 4. С. 101-103. (02.00.00. № 12).
2. Абдушукуров А.К., Чориев А.У. Пара-хлорфенилхлорацетат асосида нуклеофил алмашиниш реакциялари // ЎзМУ хабарлари. Тошкент, 2012. № 3/1. Б. 61-63. (02.00.00. № 12).
3. Денеш И. // Титрование в неводных средах. М: Мир, 1971. 413 с.

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРОИЗВОДНОГО АЗОФЕНОЛОВ Джураева Ш.Д.¹, Турабоева Н.Б.²

¹Джураева Шохиста Дилмуродовна - старший преподаватель;

²Турабоева Наргиса Бекмуродовна - ассистент,
кафедра общей химии, факультет технологии,
Каршинский инженерно-экономический институт,
г. Карши, Республика Узбекистан

Аннотация: синтезированы 5 разных производных азофенолов на основе реакции диазотирования и изучены химические свойства галогенирования, алкилирования, а также реакции между изоцианатами.

Ключевые слова: атомы хлора, брома, анион-радикальных частиц, бензол:этанол.

В древние времена люди заботились о том, чтобы окрасить одежду и предметы домашнего обихода в красивые цвета. При религиозно-культовых обрядах, напротив, использовали устрашающие отпугивающие расцветки. Во все времена окраска имела символическое значение, как это и сейчас выражается в цветах гербов и национальных флагов. В 50-х годах 19 столетия органическая химия начало своё триумфальное шествие, одной из важнейших проблем стоявших перед нею, являлось получение природных красителей синтетическим путем [1].

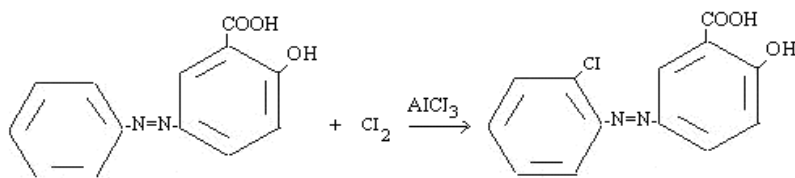
Синтезированы 5 разных производных азофенолов на основе реакции диазотирования и изучены химические свойства галогенирования, алкилирования, а также реакции между пропаргиловыми эфирами и изоцианатами.

Из истории науки известно, что первые попытки связать химическое строение красителей и их светопрочность были сделаны, по-видимому, Гербардом. Он нашел, что атомы хлора, брома, сульфо- и карбоксильная группы замедляют выцветание; последняя особенно сильно. Имеет значение также и положение заместителя.

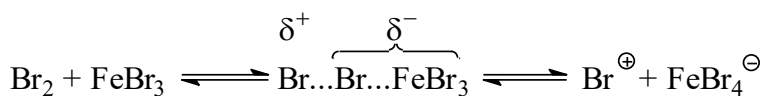
Наличие в молекуле красителя первичных аминогрупп обуславливает низкую светопрочность, а ацилирование (в особенности хлорированными красителями) повышает светопрочность [2].

В отличие при галогенировании атака ароматического субстрата может осуществляться различными электрофилами. Свободными галогенами Cl_2 и Br_2 могут легко атаковать активированное ароматическое ядро. Для поляризации атакующей молекулы галогена необходимы катализаторы типа кислот Льюиса, такие как AlCl_3 , с помощью которых в молекуле галогена появляется так называемый «электрофильный конец»: энергия, требующаяся для образования катиона Cl^+ , очень велика [3].

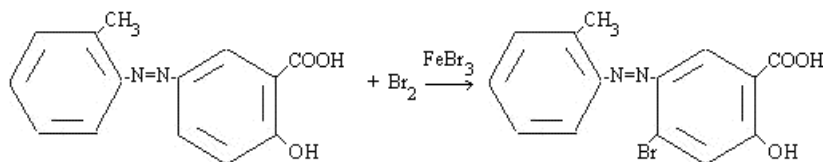
Электронодонорные заместители в ароматическом кольце ($-N=N-$) ускоряют процесс и направляют галоген в орто- и пара-положение:



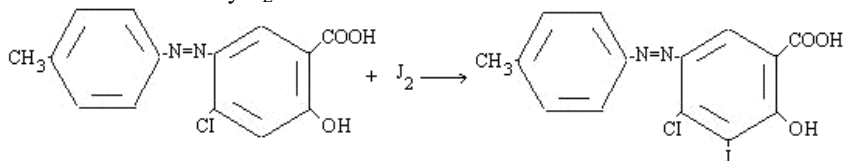
Азосоединения, вероятно, образует π -комплекс, например, с Br_2 , с которым затем взаимодействует кислота Льюиса. При бромировании в случае использования $FeBr_3$ и других мало активных кислот Льюиса, образование катиона галогена идет в незначительной степени, а основной атакующей частицей является поляризованный комплекс, например:



Катализатор, вероятно поляризует связь $Br-Br$, способствуя образованию σ -связи между теперь уже электрофильным концом молекулы брома и атомом углерода кольца:

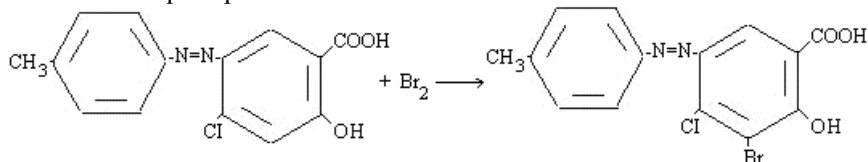


Изучены химические превращения производных азофенола: йодирование реакция протекает по механизму S_E .



В реакциях гетеролитических замещения нуклеофильной частицей часто предоставляет свою электронную пару для образования новой связи не сразу, а поэтапно, то есть реализуется механизм замещения с переносом электрона и образованием промежуточной анион-радикальных частиц.

Гомолитический путь замещения у насыщенного атома углерода осуществляется в основе по цепному радикальному механизму и характеризуется стадиями инициирования, роста и обрыва цепи [4]. К важнейшим реакциям этого типа относится гомолитическое бромирование.

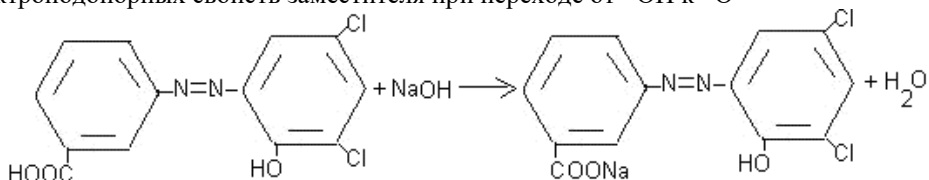


Нуклеофильные замещения реакции зависимости от кинетических закономерностей разделяются на би- и мономолекулярные. Биомолекулярное замещение S_N2 осуществляется через переходное состояние, в котором происходит одновременное образование новой и разрыв старой связи.

Нам известно, что изоцианаты являются высоко реакционноспособными соединениями. Они легко реагируют с соединениями, содержащими подвижные атомы водорода, например аминами и спиртами. Этот процесс широко используют в

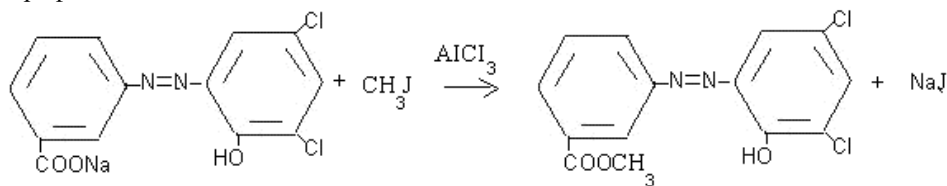
лакокрасочных составах для отверждения гидроксилсодержащих пленкообразователей. Взаимодействие изоцианатов с ОН-группами пленкообразователей протекает с достаточной скоростью уже при комнатной температуре. Этот процесс можно ускорить за счет введения катализаторов или повышения температуры. Скорость реакции зависит также от вида применяемого изоцианата [5].

Наука утверждает, что гидроксизоарены являются ОН-кислотами. При ионизации их углубляется окраска, особенно в случаях о- и п- изомеров, где имеется прямое сопряжение с азогруппой [6]. Углубление окраски объясняется увеличением электронодонорных свойств заместителя при переходе от $-\text{OH}$ к $-\text{O}^-$



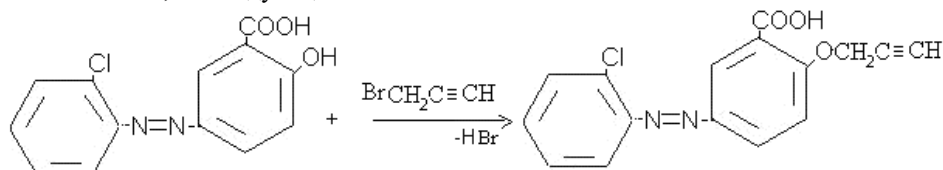
При действии разбавленной щелочи на водные растворы красители выделяются свободное основания, которые хорошо растворяется в некоторых растворителях (бензиловый спирт, феноксиэтанол) и используются в производстве чернильных паст.

А также изучены натриевая соль красителя при действии галогеналкана синтезировали ароматические сложного эфира. Реакция протекает по типу электрофильного замещения.



Обратимость реакции алкилирования по Фриделю-Крафтсу приводит к тому, что в системе одновременно идут все возможные реакции алкилирования идеалкилирования, причем затрагивается и мета-положение, так как алкильная группа активирует все положения бензольного кольца, хотя и в разной степени.

Нами для получения соединения с биологически активными и красящими свойствами синтезированы пропаргильные эфиры замещенных азо-гидроксibenзолов. Эфиры получены взаимодействием замещенных азо-гидроксibenзолов с хлористым или бромистым пропаргилем в присутствии поташа в среде ацетона при кипячении в течение 5-6 часов, по следующей схеме:



Полученные пропаргильные эфиры желтого цвета, со своеобразным специфическим запахом, хорошо растворимы в эфире, ацетоне, бензоле, этаноле, плохо растворимы в воде. Чистоту пропаргильных эфиров контролировали ТСХ на незакрепленном слое Al_2O_3 Пстепени активности в системе бензол: бензол:этанол (10:1), бензол:гексан (10:1).

Полученные эфиры, благодаря наличию в их молекуле фрагментов азо-гидроксibenзола и пропаргильной группы, проявляют антимикробные, противовоспалительные и красящие свойства.

Список литературы

1. Курсовая работа по органической химии «Получение синтетических красителей реакцией азосочетания на примере синтеза 3-окси-4-карбоксиазобензола». Бурятский Государственный Университет. Улан-Уде, 2003.
2. Чекалин М.А., Пасет Б.В., Иоффе Б.А. Технология органических красителей и промежуточных продуктов. 2изд. Л., 1980.
3. Merkle K., Schiifer H. Pigment handbook, ed. By T. Patton. T. 3, 1973. С. 157-67.
4. Басодо Ф., Пирсон Р. Механизмы неорганических реакций, пер. с англ. М., 1971. С. 28-32.
5. Мюллер Б., Пот У. Журнал «Лакокрасочные материалы и покрытия. Принципы составления рецептур». № 10. Стр. 20-25, 2006.
6. Нейланд О.Я.. «Органическая химия». Л., 1969. Стр. 434.

ЗАВИСИМОСТЬ МУЖСКОЙ ИНФЕРТИЛЬНОСТИ ОТ АНОМАЛИИ ПОЛОВЫХ ХРОМОСОМ

Мардоми Ф.Д.¹, Бабаев М.Ш.²

¹Мардоми Фарид Давоуд – докторант;

²Бабаев Меджнун Шыхбаба оглы - доктор биологических наук, профессор,
кафедра генетики и эволюционного учения,
Бакинский государственный университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: статья посвящена анализу обследования 256 пациентов с целью выявления причин инфертильности, в результате кариотипирования которых выявлено нарушение сперматогенеза у 89 человек, что составляет 34,7%. При цитогенетическом анализе аномалии кариотипа составили 14,4% случаев от общего количества обследуемых пациентов, т.е. у 37 мужчин были определены приведенные выше изменения структуры хромосом. Результатом исследования явилось назначение инфертильным пациентам лечения с помощью ИКСИ и наряду с кариотипированием выполнять анализ AZF участка Y хромосомы, а также установить факторы, влияющие на их экспрессивность.

Ключевые слова: инфертильность, аномалии, хромосомы, кариотип, анализ, лечение.

Генетические факторы являются одной из частых причин аномалий развития и нарушения функции органов репродуктивной системы [1]. Частота их встречаемости коррелирует с тяжестью репродуктивной патологии. Так, по крайней мере 1/3 случаев тяжелых форм бесплодия у мужчин обусловлена генетическими факторами [2]. Причиной бесплодия у мужчин могут быть хромосомные аномалии, микроструктурные перестройки и генные мутации, приводящие к нарушению детерминации пола, дифференцировки или развития органов половой системы, ее гормональной дисрегуляции, нарушению сперматогенеза и функции сперматозоидов [3].

Генетический фактор бесплодия зачастую присутствует в организме человека скрыто, не проявляясь никакими симптомами. Выяснить, что причиной отсутствия детей у супружеской пары являются генетические мутации, получается только после тщательного медицинского обследования.

Хромосомные aberrации – это изменения числа и структуры хромосом. Хромосомные аномалии у мужчин, приводящие к нарушениям репродукции, могут затрагивать как половые хромосомы, так и аутосомы: эти нарушения могут быть регулярными (выявляться во всех клетках тела) или мозаичными (характеризовать определенный клон клеток). Хромосомные aberrации, выявляемые только в сперматозоидах, являются частой находкой. У здоровых мужчин от 1 до 15% сперматозоидов могут иметь хромосомные аномалии, большая часть которых представляют собой структурные перестройки.

Установлена связь между мужским бесплодием и делециями, возникающими в Y-хромосоме, что свидетельствует о присутствии генов, необходимых для развития мужских зародышевых клеток [4]. Сперматогенез – сложный биологический процесс, который зависит от точно контролируемого каскада включения и выключения определенных генов, которые запускают процесс пролиферации сперматогоний, инициации и завершения мейоза и морфологическую дифференцировку сперматид в зрелые сперматозоиды. Мутации в любом из этих генов могут оказывать большое влияние на сперматогенез в целом. Y-хромосома составляет 2–3% гаплоидного генома человека.

Чем тяжелее тестикулярная недостаточность, тем выше встречаемость хромосомных aberrаций. У пациентов с концентрацией сперматозоидов менее $10 \times 10^6/\text{мл}$ в 10 раз чаще (4%) по сравнению с общей популяцией встречаются нарушения аутосомных хромосом преимущественно структурного характера [5].

Наибольший риск выявления хромосомных aberrаций отмечается у мужчин с азооспермией. На основании частоты встречаемости хромосомных aberrаций у пациентов с различной концентрацией сперматозоидов кариотипирование рекомендуется проводить мужчинам с азооспермией и с олигозооспермией при концентрации сперматозоидов менее $10 \times 10^6/\text{мл}$ [6].

Результаты исследований Y-хромосомы человека свидетельствуют о том, что ее палиндромная область, располагающаяся в локусе AZF, является наиболее сложно устроенным в отношении протяженных блоков участком во всем геноме человека, значительно варьирует по составу и композиции повторов и имеет одну из самых высоких частот мутаций [7]. Установлено, что наличие частичной делеции региона AZFс может предрасполагать к возникновению полной делеции данного региона [8]. Важно отметить, что исследование только STS-маркеров данного региона не всегда позволяет точно определить тип перестройки Y-хромосомы. Вследствие многокопийности оценка числа генов данного региона возможна с помощью анализа однонуклеотидных полиморфизмов для количественного определения генов (DAZ, CDY и др.) данного региона [9].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

При обследовании 256 мужчин методом кариотипирования использовали стандартную методику культивирования лимфоцитов периферической крови и приготовление препаратов метафазных хромосом и интерфазных клеток. Путем пункции локтевой вены получали кровь для цитогенетического анализа, после чего цельную кровь добавляли к питательной среде. При температуре $+37^\circ\text{C}$ в течение 72 ч. проводили культивирование. Для накопления лимфоцитов в стадии метафазы вводили колхицин. По окончании культивирования клетки с питательной средой центрифугировали и полученный осадок подвергали гипотонической обработке $0,075\text{M}$ раствором калия хлорида до 20 мин при температуре $+37^\circ\text{C}$. Затем клетки фиксировали в трех сменах охлажденной до $+4^\circ\text{C}$ смеси этанол-уксусной кислоты в соотношении 3:1, приготовленной ex tempore (перед использованием).

После окончательного центрифугирования и удаления супернатанта суспензию клеток раскапывали на охлажденные влажные стекла и высушивали на воздухе. Окрашивание препаратов проводили GTG-методом [2]. Для каждого пациента анализировали 15–30 метафазных пластинок с разрешением 550 сегментов на гаплоидный набор [10]. Пациентам с нарушением сперматогенеза проводили молекулярно-цитогенетическое исследование методом FISH на сперматозоидах с предварительной их декондесацией. С целью определения уровня анеуплоидий сперматозоидов использовали многоцветную пробу AneuVysion для хромосом X, Y, 18, 13, 21 (Abbott-Vysis, USA).

Микроскопический анализ осуществляют с использованием флуоресцентного микроскопа, оборудованного соответствующим набором фильтров и программой автоматической обработки изображения, в данном случае программа ISIS. Для исследования уровня анеуплоидий в сперматозоидах проводили анализ 1000 клеток [7, 8].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Нарушение сперматогенеза выявлено у 89 пациентов, что составляет 34,7% от общего количества анализируемых случаев. В свою очередь группа пациентов с нарушением сперматогенеза была представлена такими вариантами патоспермии, как азооспермия (64 пациентов), астенозооспермия (3 пациента), олигоастенозооспермия (2 пациента), олигозооспермия, астенотератозооспермия, криптозооспермия, амиоастенотератозооспермия (по 1 пациенту). В соответствии с цитогенетическим анализом аномалии кариотипа составили 14,9% случаев от общего количества

обследуемых пациентов, то есть у 34 мужчин были определены описанные выше изменения структуры хромосом.

Таким образом, было установлено, что нерасхождение по половым хромосомам составило от 1,2% до 2,5%, по хромосоме 18 вариабельность показателя была от 0,4% до 2,1%. Уровень анеуплоидий хромосомы 13 был установлен в диапазоне от 0,5% до 3,5%, а по хромосоме 21 показатель нерасхождения находился в пределах от 0 до 8,7% при том, что уровень анеуплоидии в норме по одной хромосоме не должен быть выше 0,5% [3, 7].

В результате нашего исследования делеции локуса AZF в выборке больных (27 пациентов) были обнаружены в 3,6% случаев, а именно – у двух пациентов с азооспермией (4,8% случаев для данной группы). Различия в полученных нами показателях и данных, отраженных в доступной литературе исследований, могут быть обусловлены немногочисленной группой обследованных. Тот факт, что все микроделеции были выявлены в локусе AZFc хромосомы Y, указывает на то, что эти мутации занимают преобладающее место среди микроделеций AZF локусов хромосомы Y, что также совпадает с мнением других авторов [11]. Учитывая высокий уровень сперматозоидов с хромосомными aberrациями у пациентов программы ИКСИ, мы рекомендуем исследовать их половые клетки на уровень анеуплоидии перед использованием вспомогательных репродуктивных технологий для установления потенциального риска появления в потомстве ребенка с генетической патологией. Использование в программе ИКСИ гамет с хромосомными изменениями может негативно влиять на эффективность программы и привести к рождению детей с хромосомными aberrациями.

Таким образом, супружеским парам, у мужей которых в сперматозоидах имеется повышенная частота анеуплоидии, рекомендуется проведение преимплантационной или инвазивной пренатальной диагностики.

ВЫВОДЫ

Генетическое обследование пациентов с нарушением репродуктивной функции имеет важное значение ввиду выявления у них высокой частоты генетических мутаций. Знания о частоте и характере генетических нарушений у пациентов с нарушением репродуктивной функции позволят улучшить лечебно-диагностическую и консультативно-диагностическую помощь супружеским парам с бесплодием, а также совершенствовать мероприятия, направленные на профилактику бесплодия.

Результаты проведенного обследования свидетельствуют о необходимости разработки и широкого внедрения в медицинскую практику профилактических мероприятий, в частности преимплантационной генетической диагностики, которая проводится в рамках программы экстракорпорального оплодотворения и дает возможность генетической селекции эмбрионов у пациентов с генетическими нарушениями. По рекомендации международных организаций, занимающихся проблемами бесплодия, инфертильным пациентам, которым назначено лечение с помощью ИКСИ, следует проводить генетические консультации и наряду с кариотипированием выполнять анализ AZF-участка Y-хромосомы. Дальнейшие исследования позволят выяснить патогенетическую значимость различных типов микроструктурных перестроек Y-хромосомы, а также установить факторы, влияющие на их экспрессивность.

Список литературы

1. Ворсанова С.В., Юров Ю.Г., Соловьев И.В., Демидова И.А. и др. Современные методы молекулярной цитогенетики в пре- и постнатальной диагностике хромосомной патологии // Клиническая лабораторная диагностика, 2000. № 8. С. 36–39.

2. Ворсанова С.В., Юров Ю.Г., Чернышов В.Н. Хромосомные синдромы и аномалии. Ростов-на Дону, 1999. С. 155–156.
3. Ворсанова С.В., Юров Ю.Г., Чернышов В.Н. Медицинская цитогенетика. М., 2006. С. 219–222.
4. Глинкина Ж.Т. Комплексное генетическое обследование мужчин: программа ИКСИ // Гинекология, Том08/N, М., 2006. С. 28–30.
5. Vincent M.C., Daudin M., De M.P. et al. Cytogenetic investigations of infertile men with low sperm counts: a 25-year experience // J Androl, 2002 Jan–eb; 23(1): P. 18–22.
6. Tempest H.G., Martin R.H. Cytogenetic risks in chromosomally normal infertile men. Curr Opin Obstet.Gynecol 2000 Jun;21(3): P. 223–7.
7. Курило Л.Ф., Шилейко Л.Ф., Мхитарова Е.В. и др. Структура наследственной патологии половой системы при обследовании пациентов с нарушением репродукции: Тезисы конференции «Наследственные заболевания». МГНЦ РАМН. М. XI, 1997.
8. Carrell D. // J Andrology, 2008, 29: P. 124–133.
9. Johnson M.D. Genetic risks of intracytoplasmic sperm injection in the treatment of male infertility: recommendations for genetic counseling and screening. Fertil Steril, 1998. Sep.; 70(3): P. 397–411.
10. Зерова-Любимова Т.Е., Горовенко Н.Г. Стандарты анализа препаратов хромосом человека (методические рекомендации). К., 2003. С. 10.
11. Simoni M., Bakker E., Eurlings M. et al. Laboratory guidelines for molecular diagnosis of Y-chromosomal microdeletions // Int J Androl 1999; 22: P. 292–299.

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОПТИЧЕСКИХ ПРИЕМНИКОВ ЦИФРОВОГО РЕГЕНЕРАТОРА В СИСТЕМЕ ПЕРЕДАЧИ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Мамедов И.М.

Мамедов Исраил Мехди – кандидат технических наук, и.о. доцента,
кафедра телекоммуникаций,
Азербайджанский технологический университет,
г. Гянджа, Азербайджанская Республика

Аннотация: известно, что прохождение цифрового оптического сигнала по оптическому линейному тракту (ОЛТ) сопровождается появлением ошибок, когда вместо «1» (наличие оптического излучения) фиксируется «0» (отсутствие излучения) и наоборот. Причины возникновения ошибок много, но основными из них являются шумы оборудования оптического линейного тракта. Шумы ОЛТ складываются из шумов источников оптического излучения передающих оптических модулей (ПОМ), фотодетекторов, усилителей, устройств коррекции и фильтрации приемных оптических модулей (ПРОМ), а также шумов, обусловленных прохождением сигналов оптического излучения по ВОК.

Ключевые слова: ОЛТ, ВОЛС, ПОМ, ПРОМ.

Известно [1, 3, 4], что прохождение цифрового оптического сигнала по оптическому линейному тракту (ОЛТ) сопровождается появлением ошибок, когда вместо «1» (наличие оптического излучения) фиксируется «0» (отсутствие излучения) и наоборот. Причина возникновения ошибок много, но основными из них являются шумы оборудования оптического линейного тракта. Шумы ОЛТ складываются из шумов источников оптического излучения передающих оптических модулей (ПОМ), фотодетекторов, усилителей, устройств коррекции и фильтрации приемных оптических модулей (ПРОМ), а также шумов, обусловленных прохождением сигналов оптического излучения по ВОК. Для более подробного анализа к определению вероятности битовых ошибок на рис.1 показана графическая зависимость $w(i_{ш}) = E(i_{ш}, I_n)$, определяющие шумы и их функции плотности вероятности. Шумы порождают ошибки ВОЛС, интегральной оценкой которых является вероятность ошибки приема оптических сигналов [2, 3]. Из рис.1 следует, что для практических случаев определения вероятности ошибки линейного регенератора допускают, что шумы на входе решающего устройства (РУ) регенератора имеют нормальное распределение:

$$w(i_{ш}) = (\sigma_{ш} \cdot \sqrt{2\pi})^{-1} \exp[-(i_{ш}^2 / 2\sigma_{ш}^2)], \quad (1)$$

где $i_{ш}$ и $\sigma_{ш}$ – мгновенное и среднеквадратическое значения суммарного шумового тока на входе порогового устройства регенератора [3].

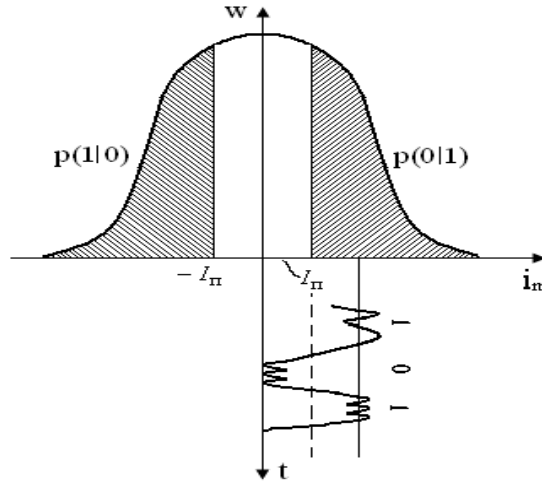


Рис. 1. Реализация шумов, сумма импульсного сигнала, шумов и их функции плотности вероятности

Процесс регистрации символов «1» или «0» информационной последовательности при наличии шумов характеризуется ошибкой $P_{ош}$.

Пусть вероятность появления «1» в информационной последовательности равна p_1 , а вероятность преобразования «1» под воздействием шумов в «0» равна $p(1/0)$. Здесь $p(1/0)$ - вероятность интерпретации 0 как 1.

На основе формулы (1) вероятность интерпретации 0 как 1, т.е. вероятность ложной тревоги определяется следующим образом [4,9]:

$$P(1/0) = \int_{I_n}^{\infty} w_0(i_{ш}) di_{ш} = 1 - F\left(\frac{I_n}{\sigma_{ш}}\right), \quad (2)$$

где $w_0(i_{ш})$ – функция плотности вероятности шумового тока и с помощью распределения Гаусса выражается следующим интегралом:

$$w_0(i_{ш}) = \frac{1}{\sigma_{ш} \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(i_{ш} / \sigma_{ш})^2}{2}} \quad (3)$$

Тогда при передаче «1» вероятность ошибки выражается следующим образом:

$$P_{ош}(1) = p_1 \cdot p(1/0) \quad (4)$$

Если аналогично принять, что вероятность трансформации «0» под воздействием шумов в «1» равна $p(0/1)$, то вероятность ошибки при передаче «0»

$$P_{ош}(0) = p_0 \cdot p(0/1) \quad (5)$$

где p_0, p_1 – априорные вероятности сигналов I_0 и I_1 ; $p(0/1)$ – вероятность интерпретации 1 как 0, т.е. вероятность пропуска оптических сигналов будет определяться следующей формулой [3,5]:

$$p(0/1) = \int_{-\infty}^{I_n} w_1(i_{ш}) di_{ш}, \quad (6)$$

где $w_1(i_{ш})$ – функция плотности вероятности смеси оптического сигнала с шумом.

В работе [1-6] определено, что $w_1(i_{uu})$ – это просто функция плотности вероятности шума $w_0(i_{uu})$, сдвинутая на амплитуду оптического сигнала U_s и выражается следующим образом:

$$w_1(i_{uu}) = w(i_{uu} - U_s) \quad (7)$$

На основе (4), выражения (6.) примет следующий вид:

$$p(0/1) = \int_{-\infty}^{I_n} w_0(i_{uu} - U_s) di_{uu} = F\left[\frac{I_n - U_s}{\sigma_{uu}^2}\right], \quad (8)$$

где $F(x)$ – табулированная функция Лапласа и равна

$$F(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x \exp(-t^2/2) dt$$

Учитывая (4) и (8), средняя вероятность битовых ошибок приема оптических сигналов определяется суммой

$$P_{cp.oui} = P_{oui}(1) + P_{oui}(0) \quad (9)$$

С учетом априорных вероятностей сигналов «0» и «1» соответственно p_0 и p_1 , выражение (6) примет следующий вид [3]:

$$P_{cp.oui} = p_0 \cdot \int_{I_n}^{\infty} w_0(i_{uu}) di_{uu} + p_1 \cdot \int_{-\infty}^{I_n} w_1(i_{uu}) di_{uu} \quad (10)$$

Для оценки качества приема оптического сигнала примем, что функция $w(\lambda_i, i_{uu})$ является четной при условии $p(1/0) = p(0/1) = 0,5$. Тогда средняя вероятность битовых ошибок приема оптических сигналов определяется выражением:

$$P_{cp.oui} = 1 - \frac{1}{2} \operatorname{erf}\left[\frac{I_n}{\sigma_{uu} \sqrt{2}}\right], \quad (11)$$

где $\operatorname{erf}(x)$ – функция ошибок, которая определяется выражением [12]:

$$\operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x \exp(-t^2) dt.$$

Теперь рассмотрим ограниченный по полосе частот спектральный канал $\Delta F(\lambda_i)$ с аддитивным белым гауссовским шумом. Формально, максимальная пропускная способность такого спектрального канала в единицу времени на основе их информационных характеристик определяется следующим образом [5]:

$$C_{\max}(\lambda_i) = \lim_{T \rightarrow \infty} \max T^{-1} \cdot I(X, Y) \quad (12)$$

Из вышеизложенного, следует, что если примем сигналы $S_1(t, \lambda)$ и $S_2(t, \lambda)$ равновероятным, то средняя вероятность битовых ошибок приема определяется следующим образом:

$$P_{cp.oui} = 0,5[p(1/0) + p(0/1)] = Q[(2E_b / N_0)], \quad (13)$$

где E_b / N_0 – оптическое отношение сигнал-шум (OSNR) на бит; E_b – энергия оптического сигнала на бит; $Q(x)$ – является Q -функцией и определяется следующим интегралом

$$Q(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_x^{\infty} \exp(-0,5t^2) dt = 0,5 \operatorname{erfc}[x/\sqrt{2}], \quad x \geq 0 \quad (14)$$

На основе (12) и (14) можно получить выражения, определяющие пропускную способность ВОЛС в единицу времени

$$C_{\max}(\lambda_i) = \Delta F(\lambda_i) \cdot \log_2[1 + \operatorname{OSNR}(E_b, \lambda_i, N_0)] \quad (15)$$

Учитывая количество организуемых спектрального канала N_k при использовании WDM-технологии, выражения (14) примет следующий вид:

$$C_{\max} = N_k \cdot C_{\max}(\lambda_i) \quad (16)$$

Из (16) следует, что максимальная пропускная способность спектрального канала увеличивается монотонно с увеличением OSNR при использовании различных длин волн несущих λ_i . Допустим, что переходные вероятности $p(1/0) = p(0/1) = p$, то средняя взаимная информация максимизируется, если входные вероятности $p_0 = p_1 = 0,5$. Следовательно, максимальная пропускная способность спектрального канала равно

$$C_{\max} = p \log 2p + (1-p) \log 2(1-p) = 1 - H(p), \quad (17)$$

где $H(p)$ – двоичная энтропийная функция. Заметим, что при $p = 0$, то $C_{\max} = 1$ бит/симв.

Полученные аналитические выражения могут быть использованы для расчета показателей достоверности приема оптических сигналов с помощью ВОЛС на базе WDM-системы.

Для современных ВОСП характерен большой объем передаваемого оптического трафика I_{OT} и большая протяженность между соседними промежуточными пунктами $L_{\max}$ при уменьшении среднего времени восстановления T_b .

Одним из показателя, оценивающих отказоустойчивости ВОЛС является коэффициента готовности $K_r(T_b, I_{OT}, L_{\max})$, задача обеспечения требуемого качества функционирования СПОИ может быть решена различными методами резервирования, за счет минимизации T_b путем оптимизации решений по организации технической эксплуатации на этапе проектирования ВОСП. Здесь, $T_b = 1/\mu$, где μ – интенсивность восстановления.

Вероятность безотказной работы ВОСП в течение времени t определяется как

$$P(t, \lambda) = 1 - \exp(-\lambda \cdot t), \quad \lambda = 1/T_0, \quad (18)$$

где T_0 – среднее время наработка на отказ ВОСП.

На основе исследований установлено [10,11,14,23], что при решении задач оптимизации по критерию отказоустойчивости лучше использовать выражение для коэффициента простоя, которое определяется следующим выражением:

$$K_{II}(T_b, \lambda, L_{\max}) = \lambda \cdot T_b(\lambda) \cdot [1 + \lambda \cdot T_b(\lambda)]^{-1}, \quad (19)$$

где λ – интенсивность отказов для периода нормальной эксплуатации ВОСП.

Известно [10, 11], что коэффициент готовности связан с коэффициентом простоя следующим образом:

$$K_r(\lambda) = 1 - K_{II}(T_b, \lambda, L_{\max}) = T_0 / (T_b + T_0) \quad (20)$$

Выражение (18) (19) и (20) является одним из важных показателей отказоустойчивости СПОИ, использующих оптические каналы на базе WDM и DWDM, а также является комплексным показателем отказоустойчивости ВОСП.

Таким образом, полученные в результате исследования позволяют определить дополнительный запас времени, необходимый для выполнения более приоритетных видов неисправностей и профилактического обслуживания подсистем ВОЛС, использующих WDM и DWDM технологий.

Список литературы

1. *Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М.* Исследование эффективности оптических транспортных сетей с использованием передающего и приемного оптоэлектронного модуля // Optoelectronics International – Power Technologies. № 1 (18). Винница, 2012. С. 122-128.
2. *Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М.* Исследования и оценка влияния дисперсии на эффективности волоконно-оптических линий связи // Материалы республиканской конференции «Современные проблемы физики», Бакинский Государственный университет, Том III. Баку, 2009. С. 41-44.
3. *Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М., Исмаилова С.Р.* Исследование эффективности функционирования оптических телекоммуникационных сетей связи // Вестник компьютерных и информационных технологий. № 8. Москва, 2012. С. 3-5.
4. *Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М.* Исследование влияния нелинейных эффектов в системе передачи оптической информации в режиме управления дисперсией // Elmi Məsmələlər – Milli Aviasiya Akademiyası. №1, cild 13. Bakı, 2011. С. 73–76.
5. *Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М.* Оценка помехоустойчивости приемника волоконно-оптических систем передачи с использованием DWDM-технологии // Ученые записки–Фундаментальные науки. № 1. Том XI (41). Аз.ТУ. Баку, 2012. С. 16–20.
6. *Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М.* Определения параметров затухания одномодового оптического волокна // Научные известия. № 3. Том. 10. СГУ, 2010. С. 64-69.
7. *Коржик В.И., Финк Л.М., Щелкунов К.Н.* Расчет помехоустойчивости систем передачи дискретных сообщений. Москва. Радио и связь, 1981. 232 с.
8. *Богатырев В.А.* Отказоустойчивость и сохранение эффективности функционирования многомагистральных распределенных вычислительных систем // Информационные технологии. № 9, 1999. С. 44-48.
9. *Кочановский Л.Н., Портнов Э.Л., Андреев В.А.* Направляющие системы электросвязи. Том 1. Теория передачи и влияние. М.: Горячая линия – Телеком, 2009. 424 с.
10. *Мамедов И.М., Ибрагимов Б.Г.* Подход к улучшению качества функционирования оптических абонентских терминалов // Труды конференции «Телекоммуникационные и вычислительные системы» Москва, МТУСИ, 2011. С. 19-20.
11. *Меликов Т.Г., Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М.* Методы повышения отказоустойчивости терминальных оборудования мультисервисных сетей связи на основе энтропийного подхода // Труды Международного Симпозиума «Надежность и Качество». I том. ПГТУ. Пенза, 2010. С. 14-16.
12. *Ушаков И.А.* Вероятностные модели надежности информационно-вычислительных систем. Москва. Радио и связь, 1991. 132 с.
13. *Богатырев В.А.* Отказоустойчивость и сохранение эффективности функционирования многомагистральных распределенных вычислительных систем // Информационные технологии. № 9, 1999. С. 44-48.
14. *Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М.* Некоторые показатели качества функционирования цифровых оптических сетей // Труды конференции «Телекоммуникационные и вычислительные системы». Москва. МТУСИ, 2010. С. 164-165.
15. *Мамедов И.М., Ибрагимов Б.Г.* Подход к улучшению качества функционирования оптических абонентских терминалов // Труды конференции «Телекоммуникационные и вычислительные системы» Москва. МТУСИ, 2011. С. 19-20.

ПОДГОТОВКА НЕФТЯНОГО ГАЗА К ДАЛЬНЕЙШЕМУ ПОТРЕБЛЕНИЮ И ХРАНЕНИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕМБРАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Гелдимурадов А.Г.¹, Ишангулыев Г.А.², Гараев Г.Т.³

¹Гелдимурадов Арслан Гелдимурадович – кандидат технических наук, старший преподаватель, кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;

²Ишангулыев Гуванч Атабердиевич – преподаватель, кафедра бурения нефтяных и газовых скважин;

³Гараев Гадам Тачмурадович - преподаватель, кафедра проектировки, строения и эксплуатации нефтяных и газовых хранилищ, факультет нефти и газа, Международный университет нефти и газа им. Яшигелди Какаева, г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: сложность утилизации попутного нефтяного газа на месте добычи связана с нестабильностью состава и объема подлежащего переработке газа, высоким содержанием в нём тяжёлых углеводородов, воды, сероводорода и других вредных примесей, требующих существенной предварительной подготовки, нерентабельностью переработки относительно небольших количеств такого газа традиционными классическими методами. На основе данной мембраны разработаны и запатентованы уникальные технологические решения и оборудование.

Ключевые слова: попутный нефтяной газ, переработка газа, сероводород, мембранная технология, отбензинивание газа, осушка углеводородных газов, компримирование газа.

УДК 665.62

Рациональное использование попутного нефтяного газа на нефтяных месторождениях является одним из наиболее актуальных вопросов топливно-энергетической сфере. Как правило, попутный нефтяной газ на небольших и удалённых нефтяных месторождениях сжигается на факелах: ввиду нерентабельности, или отсутствии возможности его транспортировки на переработку, или невозможности его утилизации на месте.

Мембранная технология разделения газов широко используется во всем мире для извлечения азота из воздуха, выделения водорода из водородсодержащих газовых смесей, углекислого газа и воды из природного газа.

В основе этого спектра применений лежит хорошо изученная «традиционная» мембрана, которая позволяет прекрасно справляться с вышеперечисленными задачами, но не может быть применена для разделения газов, содержащих тяжёлые углеводороды, которые разрушают или пластифицируют «традиционные» мембраны. Кроме того, подготовленный такими мембранами газ необходимо дополнительно компримировать, т.к. при разделении на «традиционных» мембранах происходит значительная потеря давления продуктового потока

Принцип мембранного разделения газовой смеси основан на различной скорости проникания ее компонентов через полимерную мембрану за счет перепада парциальных давлений газа по обе стороны мембраны. Отличительными особенностями новой мембраны являются поволоконная конфигурация, принципиально другая последовательность скоростей проникновения компонентов газа (рис.1), высокая химическая устойчивость практически ко всем компонентам углеводородных смесей и высокая селективность. При подготовке попутного нефтяного и природного газа все нежелательные примеси концентрируются в потоке низкого давления, а подготовленный газ выходит практически без потери давления.

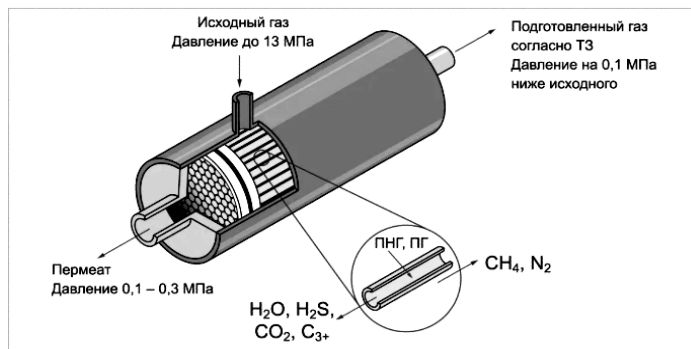


Рис. 1 Схема распределения газовых потоков

Предлагаемые технологии на основе углеводородной мембраны решают следующие задачи подготовки природного и попутного нефтяного газа:

- Решение экологических проблем, выполнение условий лицензионных соглашений: снижение сжигания газа на факелах вплоть до полного устранения.
- Подготовка, очистка, осушка и утилизация газа на объектах добычи.
- Независимость от объектов энергообеспечения, существующей инфраструктуры и транспортных схем. Подготовка газа в качестве топлива для ГПЭС и ГТЭС (**Газ поршневые электростанции и** газотурбинных электростанций).
- Экономия капитальных вложений и эксплуатационных затрат за счет оптимизации технологических решений.
- Уменьшение вредных выбросов при работе ГТЭС, ГПЭС.

Основной используемой технологией является собственная мембранная технология газа, применяемая для различных задач подготовки, осушки и очистки газов. В зависимости от параметров сырьевого газа, требований по глубине очистки, объему и компонентному составу серосодержащих примесей.

Удаление серосодержащих соединений и CO_2 :

Мембранная технология - единственная технология, позволяющая одновременно проводить очистку от серосодержащих соединений и осушку по углеводородам и воде. Мембранные установки позволяют подготовить серосодержащий газ до требований, позволяющих использовать его в качестве топливного для ГПЭС (ГТЭС), печей подогрева нефти и в котельных. В зависимости от параметров сырьевого газа, требований по глубине очистки, объему и компонентному составу серосодержащих примесей, мембранная технология может использоваться совместно с другими традиционными методами обессеривания газов (адсорбционная технология, абсорбционная технология, щелочная очистка).

Снижение концентрации сероводорода и меркаптанов в 10-100 раз.

Мембранные установки позволяют достичь необходимой степени осушки газа, поступающего на ожижение, а также существенно снизить в нем содержание CO_2 . В случае нецелесообразности удаления CO_2 до требуемых параметров чисто мембранным методом рекомендуется применение комбинированной мембранно-сорбционной подготовки. При этом мембранная установка позволяет в разы снизить нагрузку на сорбционный блок очистки от CO_2 и обеспечить достижение требуемых показателей вне зависимости от колебаний содержания CO_2 в сырьевом газе.

Осушка углеводородных газов:

Основная используемая технология осушки - мембранная. Она позволяет проводить осушку любых углеводородных газов без ограничений по присутствию тяжелых углеводородов, а также газов, содержащих сернистые соединения. По сравнению с традиционно используемыми технологиями она единственная позволяет

одновременно в рамках одного технологического аппарата добиться снижения ТТР (температуры точки росы) как по воде, так и по углеводородам,

В зависимости от схемы реализации процесса газ может быть осушен на 15-60°C.

При необходимости, могут применяться установки гликолевой осушки на основе три этиленгликоля. Применение гликолевой осушки рекомендовано при подготовке (только осушка без коррекции углеводородного состава) значительных объемов газа, соответствующих нормативным требованиям.

Отбензинивание газа:

Мембранная технология обеспечивает отбензинивание газа до заданной ТТР в комплексе с подготовкой газа по другим регламентируемым параметрам: ТТР по воде, концентрации серосодержащих примесей (сероводород, меркаптаны) и углекислого газа. В этом ее уникальность по сравнению с традиционными технологиями отбензинивания, особенно при применении в условиях ограничений по массогабаритным параметрам оборудования и на удаленных площадках с неразвитой инфраструктурой. Обеспечение отбензинивания газа до заданной ТТР по воде, концентрации серосодержащих примесей и углекислого газа. В этом уникальность мембранной технологии особенно при применении в условиях ограничений по массогабаритным параметрам оборудования и на удаленных площадках с неразвитой инфраструктурой. Возможна реализация схем, комбинирующих низкотемпературные технологии с мембранной.

Компримирование газа:

Блочные компрессорные станции (БКС) могут использоваться также и для других методов утилизации ПНГ - подготовки топливного газа для ГТЭС или котельных установок. Конструктивное исполнение БКС для компримирования газа в виде блокмодуля позволяет устанавливать ее на любой ровной поверхности (площадке) с покрытием, отвечающим требованиям в части удельной нагрузки.

Высокая эффективность применения мембранной технологии для очистки нефтяного газа от воды, высших углеводородов, CO₂ и сероводорода была подтверждена комплексом испытаний на промышленных площадках ведущих нефтяных и газовых компаний.

Список литературы

1. «Проблемы и перспективы использования попутного нефтяного газа в России». Ежегодный обзор, 2011. WWF&KPMG.
2. Булавинов С.Л. CarboPEEK – мембранная технология ГРАСИС для переработки и утилизации попутного нефтяного газа, Химическая технология. № 8, 2008. С. 34-35.
3. Булавинов С.Л. Мембранная технология для переработки и утилизации ПНГ, Экологический вестник. № 12, 2009. С. 11-14.
4. Бочков Ф.А. и др. Применение мембранной технологии разделения газов для подготовки газа в ООО «РН-Краснодарнефтегаз», Нефтяное хозяйство. № 8, 2010. С. 66-68.

КОНТЕКСТНЫЕ ИНТЕРВЬЮ: АДАПТАЦИЯ МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ОПЫТА ЦИФРОВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ К УСЛОВИЯМ СОЦИАЛЬНОГО ДИСТАНЦИРОВАНИЯ

Кошелева Д.А.

*Кошелева Дарья Александровна - магистр наук, UX исследователь,
подразделение UX исследований,*

Applause App Quality, г. Комо, Италия/Республика

Аннотация: важную роль в современных процессах разработки цифровых продуктов играет своевременный методичный сбор данных об оценке, восприятии разрабатываемого продукта его конечными пользователями, а также данных об их потребностях в целом, гарантирующих целесообразность и качество проектируемого user experience (UX). Одним из неотъемлемых основополагающих методов для исследования качества UX является контекстное интервью. Несмотря на многочисленность публикаций, формализующих знания по этой тематике, практически отсутствуют исследования по адаптации данного метода к условиям социального дистанцирования, которые стали крайне актуальными в течение 2020, 2021 годов. Это свидетельствует о том, что данное явление мало исследовано. Широко известный факт: хуже, чем отсутствие каких-либо данных, только использование искаженных данных. Поэтому актуальным является вопрос формализации методологии проведения контекстных интервью в условиях социального дистанцирования. Целью данной работы является анализ влияния среды взаимодействия, в рамках которого проводится контекстное интервью, на качество проведения исследования (а как следствие, и на качество полученных данных) в условиях социального дистанцирования. Для изучения проблемы использовались следующие методы исследования: анализ методологических основ проведения базовых методов качественных UX-исследований, обобщение исследовательского опыта проведения контекстных интервью как одного из методов сбора качественных данных в процессе разработки UX цифрового продукта. В результате исследования были выявлены основные способы адаптации средовых особенностей взаимодействия респондента и интервьюера контекстного интервью, к условиям социального дистанцирования, и произведен сравнительный анализ данных способов.

Ключевые слова: исследования пользовательского опыта, качественные исследования, удаленные интервью.

Введение

Любые разработки в индустрии информационных технологий (ИТ), как правило, носят прикладной характер и главным образом направлены на удовлетворение нужд и потребностей конечных пользователей как business-to-business (B2B), так и business-to-consumer (B2C) сектора. Поэтому корректное определение потребностей и нужд лежит в основе формирования целесообразности любого ИТ-проекта [1].

Исследования пользовательского опыта проводятся с применением ряда стандартизированных методик, обеспечивающих гарантированное получение валидных данных о целевой аудитории разрабатываемого продукта.

Их использование также способствует рациональному применению технологических разработок в новых ИТ-продуктах в отношении фактических потребностей пользователя для их удовлетворения и позволяет исключить широко цитируемый сценарий Генри Форда: «Если бы я спросил людей, чего они хотят, они бы попросили более быструю лошадь» [2, 1]. Принимая во внимание отличительную особенность социального общества современного мира – лимитированность допустимого социального взаимодействия ввиду условий мировой пандемии – стоит

отметить, что эта данность внесла коррективы во многие сферы жизнедеятельности человека (в частности индустрии с устоявшимися формами организации операционных процессов). Большое множество современных предприятий не были готовы адаптировать операционные бизнес процессы к условиям новой реальности, что стало причиной повлекшей существенные убытки. Тем не менее, IT-индустрия является одной из наиболее жизнеспособных в контексте особенностей современных социальных ограничений, поскольку ее специфика определена высоким уровнем цифровизации и автоматизации операционных процессов. Однако существуют и такие, которым свойственны очные социальные взаимодействия. Ввиду этого в нынешнем укладе современного мира процессы IT-индустрии, которые принято производить очным способом, нужно адаптировать под условия ограниченного и дистанцированного социального взаимодействия [3]. Исследование пользовательского опыта является неотъемлемой частью современного процесса разработки цифровых продуктов, обеспечивающие его согласованность с потребностями его конечного пользователя. В ходе проведения таких исследований используют вариативные методы, в основе которых лежат контекстные исследования и контекстные интервью в частности [4]. Данные методы реализуются без использования разрабатываемого цифрового продукта, а значит, они подразумевают очное взаимодействие исследователя и респондента. Поскольку контекстные интервью являются основополагающими для сбора качественных генеративных данных о причинах удовлетворенности или неудовлетворенности пользовательском опытом разрабатываемого цифрового продукта, IT-команды эвристическим методом нашли альтернативные очным способы организации проведения контекстных UX-интервью. На фоне огромного количества исследований, в том числе комплексных, посвященных обобщению и формализации рекомендаций по проведению контекстных интервью для UX-исследований, на сегодняшний день постановка проблемы в такой формулировке до последнего времени не нашла своего отражения в публикациях. Цель статьи – представление исследования, направленного на формализацию принципов проведения контекстных интервью в условиях социального дистанцирования.

Материал и методы

Для определения понятия системы взаимодействия в процессе контекстного интервью и выявления способов ее адаптации к условиям социального дистанцирования автор проанализировал наиболее значимые работы в проблемной области, отбор которых осуществлялся на следующих принципах: отбор работ был произведен посредством Google scholar проиндексированных с 2015 по 2021 г. и ограничен категориями Human-computer interactions, cognitive psychology, remote interviews, English (язык).

Контекстное интервью как система взаимодействия

Анализ источников продемонстрировал, что разнообразие форматов проведения интервью свидетельствует о вариативности данного метода исследования, выбор которых продиктован особенностями требований к конкретному проекту [5].

Тем не менее, стоит отметить, что характерной чертой для всех интервью, отличающей этот метод от других, является его способность выявить глубинные потребности потребителей благодаря возможности построить прямой интерактивный контакт с пользователем, а также возможности адаптировать ход интервью задавая дополнительные вопросы исходя из предшествующей полученной в процессе интервью информации.

В отношении первого фактора NN Group (которые являются основоположниками UX как дисциплины) отмечают, что люди с большей вероятностью будут расположены к открытому общению, если они расслабятся и будут доверять интервьюеру и процессу [6]. Рассмотрим факторы, влияющие на восприятие интервьюера респондентом (рис. 1).



Рис. 1. Схема взаимодействия участников контекстного интервью

Примечание: рисунок составлен автором.

Контекстное интервью как часть контекстного метода исследования проводится исключительно в привычной для респондента среде вследствие чего уровень комфортности и расслабленности (а следовательно и доверия) респондента о котором говорят NN Group наивысший [7]. Однако такой тип интервью не является приемлемым в условиях социального дистанцирования.

Поэтому в течение последних двух календарных лет широкое применение получил метод проведения удаленных интервью, исключающий непосредственное физическое присутствие интервьюера в одной среде с респондентом, а значит являющийся более приемлемым на сегодняшний день [8]. Рассмотрим процесс взаимодействия участников интервью при удаленном формате (рис. 2).

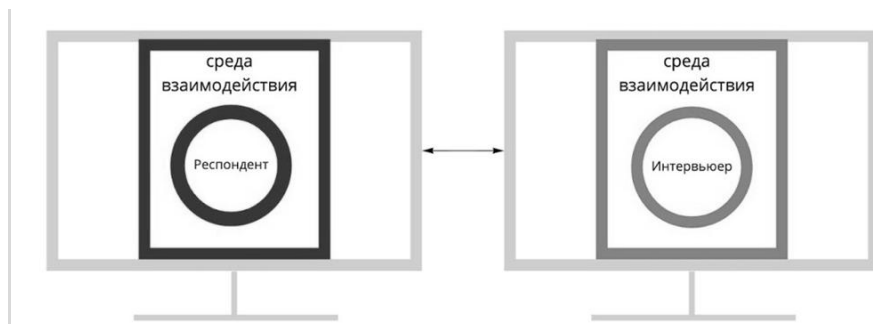


Рис. 2. Схема взаимодействия участников интервью при удаленном формате

Примечание: рисунок составлен автором.

В этом случае по умолчанию среда в контексте которой находится интервьюер отличная от среды респондента что потенциально способно снизить коэффициент расслабленности (а значит, доверия) респондента интервьюеру (и как следствие, понизить качество полученных данных и, соответственно, их валидность).

Как воссоздать доверительную атмосферу удаленно

Исходя из вышесказанного, предлагаю три способа исключения воздействия средовой специфики интервьюера на ход удаленного интервью способствующей искажению полученных данных (рис. 3).

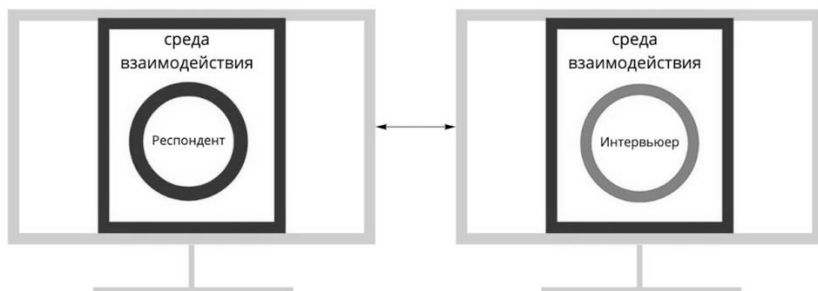


Рис. 3. Схема взаимодействия участников интервью при адаптации средовых особенностей интервьюера к среде респондента

Примечание: рисунок составлен автором.

Этот способ предполагает воссоздание средовых особенностей респондента интервьюером. При таких условиях респондент взаимодействует с интервьюером в аналогичной его среде, а значит он не находится под фактором воздействия разности средовых особенностей участников интервью (рис. 4).

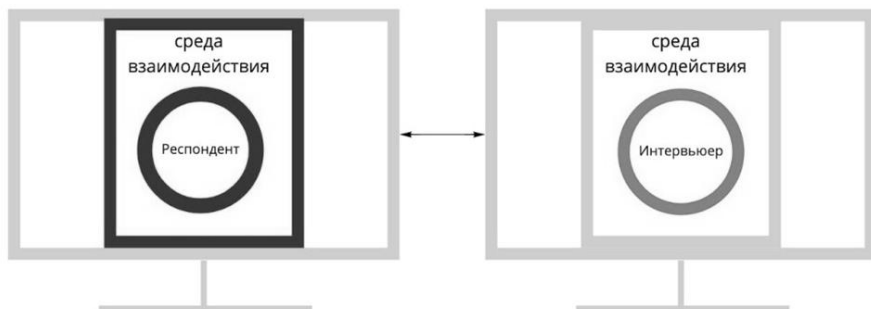


Рис. 4. Схема взаимодействия участников интервью при нейтрализации средовых особенностей интервьюера

Примечание: рисунок составлен автором.

Исключив какие-либо уникальные характеристики среды, интервьюер также может добиться ликвидации какого-либо их воздействия на восприятие и психоэмоциональное состояние респондента.

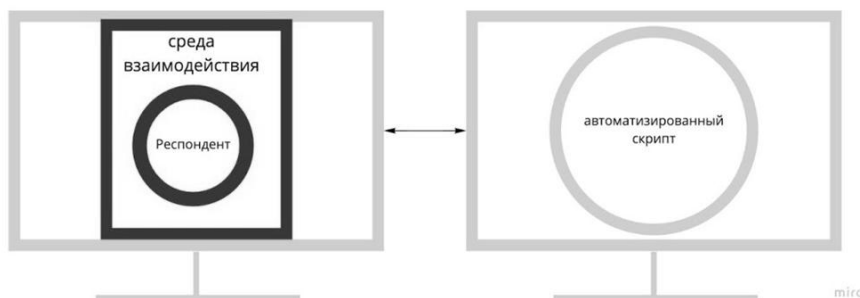


Рис. 5. Схема взаимодействия участников интервью при исключении интервьюера и его среды – немодерируемое интервью

Примечание: рисунок составлен автором.

Альтернативным методом можно считать проведение немодерируемого интервью которое полностью исключает вовлечения интервьюера, а значит и любых факторов, способных тем или иным образом воздействовать на респондента и на качество полученных данных соответственно. Сравним предложенные способы с оригинальным (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительная таблица оригинального и альтернативных способов проведения контекстного интервью

	Контекстное интервью	Удаленное интервью с адаптацией средовых особенностей интервьюера под респондента	Удаленное интервью с нейтрализацией средовых особенностей интервьюера	Удаленное немодерируемое интервью
Уровень прямого взаимодействия участников интервью	высокий	исключен	исключен	исключен
Уровень трудоемкости применения метода	средний	высокий	низкий	низкий
Уровень реализуемости	высокий	средний	высокий	высокий

Примечание: таблица составлена автором.

Ограничения исследования

Основными ограничениями данного исследования следует считать лимитированность воспроизведения адаптивного способа. Он является наиболее трудоемким или не воспроизводимым для исключительных случаев (зависит от эксклюзивности воссоздаваемый среды).

Обсуждение и заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы: контекстные интервью как ключевой метод UX исследований возможно заменять альтернативными форматами проведения интервью в условиях социального дистанцирования при котором влияние факторов разности сред под воздействием которых находится респондент на качество проведения исследования (и качество полученных данных соответственно) будет минимизирована. Дополнительно в дальнейшем следует провести исследования по каждому из предложенных способов, чтобы конкретизировать методику реализации по каждому соответственно.

Вклад в науку

Исследование впервые обозначило проблемы адаптации метода исследования UX, вытекающие из новообразовавшихся условий социальных норм.

Сделанные автором выводы вносят вклад в актуализацию способов проведения контекстных интервью с оценкой уровня прямого взаимодействия, трудоемкости применения метода, реализуемости каждого из предложенных способов.

Список литературы

1. *Salah D., Paige R.F., Cairns P.* A systematic literature review for agile development processes and user centred design integration // Proceedings of the 18th international conference on evaluation and assessment in software engineering, 2014. London, England, United Kingdom. P. 1-10.
 2. *Vlaskovits P.* Henry Ford, Innovation, and That “Faster Horse” Quote // Harvard Business Review, 2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hbr.org/2011/08/henry-ford-never-said-the-fast/> (дата обращения: 14.03.2021).
 3. *Cao H., Lee C., Iqbal S., Czerwinski M., Wong P., Rintel S., Hecht B., Teevan J., Yang L.*, 2021. Large Scale Analysis of Multitasking Behavior During Remote Meetings. In Proceedings of ACM Conference (Conference'17). ACM, New York, USA. 13 pages.
 4. *Rosala M.* Why User Interviews Fail // Nielsen Norman Group. Articles. – 2019 / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nngroup.com/articles/why-user-interviews-fail/> (дата обращения: 14.03.2021).
 5. *Aceituno F.* Co-designing with Drivers: A Human-Centred Approach towards the Implementation of Real-Time Contextual Interviewing. Doctoral thesis. Brunel Design School, CEDPS. Brunel University. London, 2020. 251 pages.
 6. *Pernice K.* User Interviews: How, When, and Why to Conduct Them // Nielsen Norman Group. Articles, 2018 / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nngroup.com/articles/user-interviews/> (дата обращения: 10.03.2021).
 7. Contextual Interview // How to & Tools. Usability.gov / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/contextual-interview.html/> (дата обращения: 14.03.2021).
 8. *Bethel C.L., Cossitt J.E., Henkel Z., Baugus K.* (2020) Qualitative Interview Techniques for Human-Robot Interactions. In: Jost C. et al. (eds) Human-Robot Interaction. Springer Series on Bio- and Neurosystems, vol 12. Springer, Cham. / [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://doi.org/10.1007/978-3-030-42307-0_6/ (дата обращения: 14.03.2021).
-

НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ РАДИОКАНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ АДРЕСНОГО МОНИТОРИНГА БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ГПС МЧС РОССИИ

Ситников Д.Н.



*Ситников Денис Николаевич – слушатель магистратуры,
кафедра системного анализа и антикризисного управления, факультет экономики и права,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным
ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий,
г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в статье описывается важный аспект разработки, цели и задачи внедрения комплексной радиоканальной системы адресного мониторинга безопасности объектов в подразделения ГПС МЧС России.

Ключевые слова: автоматический радиоканальный мониторинг, единая дежурно-диспетчерская служба (ЕДДС), подразделения пожарной охраны и аварийно-спасательные службы, пожарная безопасность объектов.

Стихийные бедствия, связанные с опасными природными явлениями, пожарами и техногенными авариями, являются основными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций (далее - ЧС) и представляют существенную угрозу для безопасности граждан и экономики Российской Федерации.

В среднесрочной перспективе чрезвычайные ситуации и происшествия являются одними из основных факторов, оказывающих негативное влияние на экономический рост в Российской Федерации. По различным оценкам, совокупный ущерб от чрезвычайных ситуаций составляет около 3 % от объема годового валового внутреннего продукта. Ежегодные невосполнимые потери в результате чрезвычайных ситуаций достигают 70 тыс. человек (с учетом дорожно-транспортных происшествий).

Забота о жизни и здоровье граждан, сохранности имущества, обеспечении личной и общественной безопасности, а также необходимость противодействия угрозам техногенного и природного характера диктуют необходимость быстрого реагирования на возникающие угрозы. Повышение безопасности населения и защищенности критически важных объектов от этих угроз являются одной из важнейших задач при обеспечении национальной безопасности и стабильного социально-экономического развития Российской Федерации. Одним из методов решения данной проблемы является создание комплексной системы адресного мониторинга раннего обнаружения пожаров и чрезвычайных ситуаций различного вида.

В настоящее время широкое распространение получают новые отечественные системы мониторинга пожароопасных объектов в составе единой дежурно-диспетчерской службы муниципального образования (далее - ЕДДС). Эти системы

имеют высокую надежность, улучшенные технические и эксплуатационные характеристики, расширенные функциональные возможности за счет применения новейшей элементной базы. В современных условиях повысить эффективность оперативного реагирования подразделений пожарной охраны и аварийно-спасательных служб на возникновение локальных ЧС невозможно без изменения технологии сбора, обработки и передачи информации диспетчерской службе.

Возможности создания единого информационного пространства при возникновении ЧС во многом базируются на использовании современных информационно-телекоммуникационных технологий, гибком сочетании традиционных и новых методов сбора, обработки, анализа и обобщения информации для осуществления управления.

Ведение современного управления в ЧС обеспечивается широким внедрением программно-аналитических средств обработки информации, наличием современных средств обеспечения безопасности информации в сочетании с открытостью и достоверностью информации баз данных, открытостью каналов связи.

Применение радиооборудования для раннего обнаружения пожаров и других ЧС обусловлено прежде всего проблемами, связанными с контролем и охраной нетелефонизированных объектов, территориально разнесенных производств, газо- и нефтепроводов, теплосетей, газовых сетей и т.п. Отсутствие телефонных линий или низкое качество телефонной связи, нестабильность и несоответствие параметров телефонных линий, зачастую делают невозможным или экономически нецелесообразным использование традиционных систем пожарно-охранной сигнализации. Проводные системы передачи информации от пожарного извещателя до приемо-контрольного прибора собирают все виды помех (индустриальные, атмосферные и т.п.). Результаты анализа помехоустойчивости различных каналов связи показывают, что только беспроводные (радиоканальные) системы передачи информации дают возможность практически полностью исключить воздействие помех на канал связи.

Использование радиоканала для передачи сообщений повышает надежность системы мониторинга, позволяет уменьшить ее стоимость по сравнению с проводными системами мониторинга аналогичного класса.

Широкое применение радиосистем дальнего радиуса действия для пожарно-охранного мониторинга стало свершившимся фактом. Радиосистемы данного класса оказались востребованы на рынке современных систем безопасности в силу следующих особенностей:

- независимость от наличия проводных линий телефонной связи;
- быстрота развертывания в конкретных условиях организации радиосвязи;
- относительно низкая стоимость центрального и объектового оборудования.

Таким образом, высылка подразделений ГПС должна осуществляться по извещению о пожаре, полученному от объектовой системы пожарной сигнализации по радиоканалу или другим каналам связи (по каналам GSM, выделенным и занятым телефонными линиями связи и по оптоволоконным каналам).

В соответствии со ст. 82 п. 2 и ст. 103 п. 2 федерального закона о Техническом регламенте "О требованиях пожарной безопасности" линии связи должны обеспечить работоспособность систем пожарной сигнализацией и управление эвакуацией людей до полной эвакуации. В соответствии с этим требованием проводные линии связи на защищаемых объектах должны монтироваться, как правило, термостойкими кабелями в металлорукавах.

Целью настоящей статьи является обоснование необходимости создания комплексной системы адресного мониторинга раннего обнаружения пожаров и ЧС различного вида с использованием радиоканальных (беспроводных) систем передачи информации, определение основных принципов, требований и

направлений работ по созданию комплексной системы мониторинга безопасности объектов, а также порядка их реализации.

Цели и задачи построения комплексной радиоканальной системы адресного мониторинга безопасности объектов

Основными целями построения комплексной радиоканальной системы адресного мониторинга безопасности объектов являются:

- раннее обнаружение пожаров и ЧС различного вида с последующей автоматической передачей сигнала непосредственно диспетчеру в ЕДДС города с использованием радиоканальных (беспроводных) систем передачи информации;
- полное исключение "человеческого фактора" задержки сообщения о пожаре или ЧС различного вида, что позволяет независимо от действий персонала диспетчерской службы при возникновении пожара или ЧС на объекте в центр ЕДДС города передать сигнал (угроза пожара или ЧС) с указанием адреса объекта, его поэтажной планировки с местоположением извещателей, карты местности, подъездных путей к объекту и инженерных коммуникаций;
- возможность отображения всех событий у диспетчера ЕДДС в реальном масштабе времени, что обеспечивает своевременное принятие им управленческих решений и соответственно позволит значительно снизить гибель людей и материальный ущерб от пожаров и ЧС;
- повышение оперативности реагирования на угрозу или возникновения ЧС, на информирование населения о принятых по ним мерах, эффективности взаимодействия привлекаемых сил средств постоянной готовности и слаженности их совместных действий.
- повышение качества и эффективности взаимодействия оперативных служб при их совместных действиях в ЧС с целью уменьшения возможного социально-экономического ущерба от ЧС и затрат финансовых, медицинских, материально-технических и других ресурсов на их экстренное предупреждение и ликвидацию;
- обеспечение согласованности действий в ЧС органов исполнительной и государственной власти и органов местного самоуправления, своевременности, полноты и достоверности представляемой руководству информации, единой вертикали управления в ЧС.

Международный опыт создания подобных систем показывает, что разработка и внедрение комплексной системы адресного мониторинга безопасности объектов представляют собой достаточно сложную организационно-техническую проблему. Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

1. В условиях построения центров ЕДДС на базе телефона "01" (или в перспективе на базе единого номера "112") предусматривать техническое дооснащение службы "01" ("112") системами мониторинга раннего обнаружения и предупреждения ЧС различного вида.

2. Обеспечение требуемого уровня профессиональной подготовки дежурно-диспетчерского персонала центров ЕДДС, функционирующих на базе телефонного номера "01" ("112").

3. Предусматривать выделение радиочастот по регионам для организации автоматического адресного мониторинга безопасности объектов.

Среднее время поступления сигнала тревоги на ЦУКС ФПС МЧС России от момента возникновения самого пожара составляет 10 - 15 мин. Среднее время прибытия сил и средств ГПС на тушение пожара в городах составляет до 10 мин, а по пожарам в сельской местности - до 20 мин.

Таким образом, среднее время свободного горения составляет до 20 мин, а среднее время тушения пожара до 48 мин.

В настоящее время сохранилась тенденция к увеличению среднего времени прибытия пожарных подразделений на пожар.

Использование системы адресного автоматического радиоканального мониторинга раннего обнаружения пожара на объектах с автоматической передачей по радиоканалу сигнала тревоги на диспетчерский центр ЕДДС муниципального образования или ЦУКС ГПС (без участия "человеческого фактора") даст возможность сократить (до 1 минуты) среднее время сообщения о пожаре и значительно сократить время свободного развития пожара. Кроме того, применение системы адресного радиоканального мониторинга пожарной безопасности объектов не позволит доводить пожар до его большого развития и тем самым даст возможность исключить гибель людей непосредственно на пожаре.

Список литературы

1. Федеральный закон: "О пожарной безопасности" от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ.
2. Федеральный закон: "О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием государственного управления в области пожарной безопасности" от 25 июля 2002 г. № 116-ФЗ.
3. Федеральный закон: "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя" от 22 августа 1995 г. № 151-ФЗ.
4. Концепция построения комплексной радиоканальной системы адресного мониторинга безопасности объектов (утв. МЧС России 5 августа 2008 г.).

СТРУКТУРА НАЗЕМНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ СТАЦИОНАРНЫХ СТАРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ БАЛЛИСТИЧЕСКИХ РАКЕТ

**Башкиров С.И.¹, Попов С.С.², Исмагилов Р.З.³, Цыганок Е.В.⁴,
Турьев А.П.⁵, Рогов В.Ю.⁶, Назаров А.С.⁷, Шалтаев Е.Н.⁸**

¹Башкиров Сергей Игоревич - студент;

²Попов Станислав Сергеевич - студент;

³Исмагилов Рустам Забирович - студент;

⁴Цыганок Евгений Витальевич - студент;

⁵Турьев Андрей Павлович - студент;

⁶Рогов Владислав Юрьевич - студент;

⁷Назаров Александр Сергеевич - студент;

⁸Шалтаев Евгений Николаевич - студент,

*кафедра эксплуатации подвижности средств вооружения,
факультет стартовых и технических комплексов ракет,
филиал*

*Военная академия Ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого,
г. Серпухов, Московская область*

Аннотация: статья раскрывает сущность наземного транспортно-технологического оборудования стационарных стартовых комплексов баллистических ракет.

Ключевые слова: стартовые комплексы.

Стационарные стартовые комплексы принято делить на два типа: наземные и шахтные. Это деление обусловлено местом размещения основного оборудования и непосредственно самой ракеты по отношению к поверхности земли. Любая стационарная СК имеет стартовую и техническую позицию. Первая представляет собой участок местности с расположенными на нем пусковыми установками, различными инженерными сооружениями и системами, предназначенные для подготовки к пуску и запуску ракет. Помимо этого, там размещаются командный пункт, оборудование для хранения топлива и

сжатых газов, дизель-электростанция, спасательно-пожарные средства. Техническая позиция включает в себя комплекс сооружений с общетехническим оборудованием и земельный участок с подъездными путями.

На технической позиции располагаются: монтажно-испытательный комплекс ракеты, монтажно-испытательный комплекс головных частей или космических объектов, заправочная и компрессорная станция с ресиверной, электросиловая и трансформаторная подстанции, служебные здания [1]. СНТО включает в себя следующие типы оборудования: монтажное и транспортировочное, заправочное, контрольно-испытательное, пусковые установки (ПУ). ПУ являются основным агрегатом стартового комплекса. Они обеспечивают: установку и удержание ракеты в вертикальном положении для пуска; подвод к ней электрических, заправочных, пневматических, дренажных и др. коммуникаций; пуск ракеты. Стационарные ПУ в зависимости от назначения ракетных комплексов могут быть выполнены в виде пусковых систем, пусковых столов и шахтных пусковых установок. Конструкция стационарных пусковых систем очень разнообразна и определяется конструкцией ракеты, однако столы они гораздо сложнее конструктивно, чем пусковые столы. Наиболее сложны конструкции таких систем для ракет пакетного типа [2].

На рис. 1 показан простейший пусковой стол, который состоит из поворотного кольца 3 и неподвижного кольца 4, которое опирается на четыре домкрата 1. Под пусковым столом размещен отражательный конус, рассеивающий набегающий поток газов.

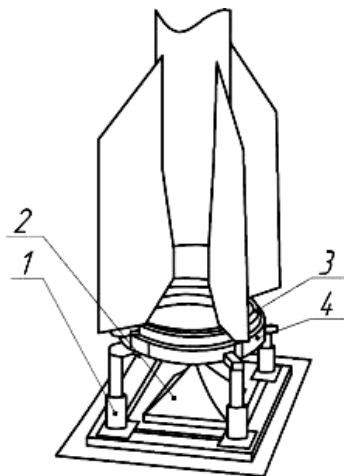


Рис. 1. Схема пускового стола

Список литературы

1. Пенцак И.Н. Теория полета и конструкция баллистических ракет. М.: Машиностроение, 1974. 344 с.
2. ГОСТ Р 51282–99. Оборудование технологическое стартовых и технических комплексов ракетно-космических комплексов. Нормы проектирования и испытаний. Введ. 2000–01–01. М.: Изд-во стандартов, 1999. 24 с.

РАЗВИТИЕ РВСН В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ВООРУЖЕНИЯ

Башкиров С.И.¹, Попов С.С.², Исмагилов Р.З.³, Цыганок Е.В.⁴,
Турьев А.П.⁵, Рогов В.Ю.⁶, Назаров А.С.⁷, Шалтаев Е.Н.⁸

¹Башкиров Сергей Игоревич - студент;

²Попов Станислав Сергеевич - студент;

³Исмагилов Рустам Забирович - студент;

⁴Цыганок Евгений Витальевич - студент;

⁵Турьев Андрей Павлович - студент;

⁶Рогов Владислав Юрьевич - студент;

⁷Назаров Александр Сергеевич - студент;

⁸Шалтаев Евгений Николаевич - студент,

кафедра эксплуатации подвижности средств вооружения,

факультет стартовых и технических комплексов ракет,

филиал

Военная академия Ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого,

г. Серпухов, Московская область

Аннотация: статья раскрывает основные аспекты РВСН и перевооружение на новые комплексы.

Ключевые слова: перевооружение, Ракетные войска стратегического назначения, офицерские кадры.

Основным элементом Вооружённых сил Российской Федерации (ВС РФ), обеспечивающим минимизацию вероятности широкомасштабной агрессии против нашей страны, являются стратегические ядерные силы (СЯС). В существующем виде СЯС РФ представляют собой классическую ядерную триаду, включающую в себя Ракетные войска стратегического назначения (РВСН), морские стратегические силы и стратегическую авиацию, способные нанести удар порядка полутора тысяч ядерных зарядов. Соотношение количества зарядов между компонентами СЯС может изменяться, но в целом структура СЯС, доставшаяся России в наследство от СССР, сохраняется. Наземный компонент СЯС является преобладающим.

17 декабря РВСН отметили 60-летний юбилей. На сегодняшний день РВСН – сложнейшая современная высокотехнологичная техника и преданные Отечеству высококвалифицированные офицерские кадры, люди, преданные своему Отечеству. РВСН являются мощным и динамично развивающимся родом войск, находящимся на этапе модернизации и ввода в боевой состав современных ракетных комплексов стационарного и подвижного видов базирования, на базе которых формируется перспективная ракетная группировка, позволяющая эффективно обеспечивать ядерное сдерживание [1].

В связи с тем, что развитие противоракетной обороны (ПРО) вероятного противника продолжает совершенствоваться, а различные виды вооружений размещаются все ближе и ближе к границам России, возникает необходимость в разработке более совершенного и перспективного оружия для их сдерживания.

РВСН проходят необходимую модернизацию, причём подобные процессы осуществляются с заметным опережением изначальных планов. Так, по итогам Государственной программы вооружений на 2011-2020 годы доля новых вооружений в РВСН должна была достичь до 70%. Из выступления Президента РФ В.В. Путина на заседании коллегии Министерства обороны, состоявшемся в Национальном центре управления обороной 24 декабря 2019 года, можно сделать вывод о том, что военное ведомство и оборонная промышленность уже выполнили эти планы, и теперь перед ними стоят ещё более амбициозные задачи. В частности, В.В. Путин сказал: «Отмечу, что за 2019 год в развитии Вооружённых Сил произошло много качественных и

системных изменений. Так, доля современного оружия в «ядерной триаде» достигла 82 процентов. В РВСН начал поступать новейший, гиперзвуковой ракетный комплекс стратегической дальности с планирующим крылатым блоком «Авангард». Это оружие будущего способно преодолевать как действующую, так и перспективную противоракетную оборону [2].

Следует отметить, что развитие РВСН ведётся не только в рамках Государственных программ вооружения. Также существует План строительства и развития РВСН на 2016-2021 годы. Этот документ предусматривает строительство новых объектов и модернизацию существующих, поставку перспективной техники, а также закупку современных вооружений.

Для выполнения задач сдерживания в РВСН создано все необходимое: структура органов военного управления, надёжные системы боевого дежурства и эксплуатации ракетного вооружения, обеспечивающие поддержание высокой боевой готовности группировки ракетных комплексов, система боевого управления войсками и вооружением, позволяющая гарантированно довести боевой приказ на пуск ракет.

Структура перспективной ракетной группировки является двухкомпонентной, с сохранением стационарных комплексов, обладающих высокой боевой готовностью к немедленному применению и мощным боевым оснащением, а также мобильных комплексов высокой живучести.

Список литературы

1. Медиагруппа «Звезда», еженедельник «Звезда», интервью командующего РВСН генерал-полковника С. Каракаева. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zvezdaweekly.ru/news/t/20191081127-3lkbX.html> (дата обращения: 16.09.2020).
2. Сайт Президента России, Заседание коллегии Министерства обороны 24.12.2019 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/62401> (дата обращения: 16.09.2020).

ЗНАЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ В ПОВЫШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Эралиев А.А.

*Эралиев Алишер Абдухалилович - старший преподаватель,
кафедра организации промышленного производства,
Андижанский машиностроительный институт, г. Андижан, Республика Узбекистан*

Аннотация: в этом исследовании мы показали, что структура управления является одной из основных концепций управления и что работа менеджеров тесно связана с правильным распределением полномочий между отделами, целями, функциями, процессами управления. В частности, подчеркивается структура управления в поддержке предприятий реального сектора в модернизации производства, расширении кооперации, установлении прочных кооперационных отношений.

Ключевые слова: структура управления, процесс управления, нервюрой системы управления, методы и принципы управления, пандемия, сектор экономики.

Наша главная цель, обеспечивая последовательное и устойчивое развитие экономики за счет разработки программ экономического развития различных уровней машиностроительными предприятиями и на этой основе модернизации реального сектора экономики, диверсификации услуг, - повышение экономической эффективности страны и благосостояния народа Узбекистана. Однако многие предприятия в Узбекистане в настоящее время работают в очень сложной экономической ситуации. Несмотря на разработку правительством различных мер и программ, эта негативная ситуация сохраняется.

Мы знаем из науки “менеджмент”, что экономическая эффективность предприятий зависит не только от внешних факторов окружающей среды, но и от внутренних переменных (цель, задачи, *структура*, технология, персонал) [2]. Внутренние переменные включают и «**структуру управления**» предприятия.

Структура управления является одним из основных понятий менеджмента, работа менеджеров тесно связана с правильным распределением полномочий между бизнес-единицами, целями, функциями, процессами управления. На основе структуры осуществляется весь процесс управления, в котором задействованы менеджеры всех уровней, категорий и специальностей управления. Конструкцию можно сравнить с нервюрой системы управления. По этой причине менеджеры должны руководствоваться методами и принципами управления при создании и выборе структур управления.

Сегодня, в условиях потрясшей мир пандемии, важно поддерживать предприятия реального сектора экономики, и в нашей стране этот процесс осуществляется на ряде ключевых уступок. Основные направления поддержки предприятий реального сектора экономики. В частности, особую роль в поддержке предприятий реального сектора играли вопросы модернизации производства, расширения кооперации, налаживания прочной кооперации, стимулирования внутреннего спроса на продукцию отечественного производства. “Здесь важно использовать новые методы управления, различные вычислительные и аналитические инструменты с высокими показателями производительности, позволяющие автоматизировать и механизировать многие функции оперативного управления производством” [8].

Мы проводили исследования на одном из самых современных предприятий страны - совместном предприятии «GM-Узбекистан». Совместное предприятие «GM-Узбекистан», которое мы анализируем, также является предприятием реального сектора,

и улучшение структуры предприятия сыграет важную роль в его эффективной работе. Потому что эта компания наладила отношения со многими странами мира.

Структура совместного предприятия «GM–Узбекистан», как и всех акционерных обществ, состоит из высшего органа, наблюдательного совета, внутреннего аудита и исполнительного органа.

Известно, что разделение труда и, как следствие, специализация на производстве продукции создают возможности для повышения производительности труда, улучшения качества выпускаемой продукции и снижения затрат. В то же время специализация на том или ином виде продукции порождает необходимость закупки сырья, комплектующих у других специализированных предприятий для организации производства. Таким образом, существует необходимость в установлении отношений сотрудничества между предприятиями. Сегодня сотрудничество существует от простейшей формы коммуникации, которая заключается в поставке сырья, материалов, компонентов, до сложных видов, таких как использование системы франчайзинга.

Важным фактором развития экономики страны в целом является то, что предприятия знают, какие продукты или сырье нужны на рынках, имеют материалы и сырье, необходимые для запуска производства. Кроме того, мы предлагаем усовершенствовать выполнение модернизационных работ на предприятии. Анализ происходящих социально-экономических изменений в нашей стране показывает, что значительна роль процесса модернизации экономики на основе достижений и успехов. Соответственно, сегодня все большее значение приобретает изучение теоретических и методологических основ модернизационного процесса. Прежде всего, если говорить о значении термина «модернизация», то его обычно рассматривают как технику, понятие, относящееся к технологиям. В частности, в большинстве экономических словарей это искажается так: «Модернизация - это обновление, улучшение, улучшение объекта, его адаптация к новым требованиям и стандартам, техническим условиям, показателям качества. В основном будут модернизированы машины, оборудование и технологические процессы. На наш взгляд, это узкий подход к модернизации, и сегодня его широкое значение приобретает все большее значение. Модернизация отражает переход от традиционного общества к индустриальному, крупномасштабному механизированному и автоматизированному производству, а также к обществу, основанному на рациональном управлении социальными процессами, основанном на законах. Теоретически модернизация - это совокупность таких процессов, как индустриализация, секуляризация, урбанизация, общее образование, создание компетентных политических властей и усиление региональной и социальной мобилизации, что приводит к формированию «современного открытого общества» в противоположность этому к «нетрадиционному обществу» [7]. Очевидно, что модернизация - это очень широкое понятие, которое сегодня можно охарактеризовать как совокупность процессов, которые радикально меняют, обновляют различные аспекты жизни общества, направляют развитие в этом направлении к существующим передовым стандартам в мире.

Сегодня процесс модернизации охватывает практически все стороны жизни в нашей стране. Особенно важным среди этих направлений является модернизация производства. Следует приложить усилия для прогнозирования последовательности и логического баланса в реализации ускоренных процессов реформ и модернизации между всеми секторами и направлениями. В связи с этим необходимо внести свой вклад в процесс модернизации. Это основные направления и средства модернизации производства.

Завершая наше исследование, из приведенных выше мыслей и комментариев становится ясно, что обновление и модернизация предприятий - это требование нашего времени. Сегодня, занимая достойное место среди развитых стран, прогнозируя конкурентоспособность нашей национальной продукции на мировых рынках, тем самым значительно увеличивая объемы экспорта, необходима модернизация на основе технического и технологического перевооружения существующих производств и секторов. В то же время, учитывая меняющиеся

потребности и запросы мирового рынка, необходимо совершенствовать структурную структуру нашей экономики, с этой целью создавать новые современные производства и ускорять их развитие.

Список литературы

1. Ладанов И.Д. Практический менеджмент. (психотехника управления и самотренировка). М.: «Ельник», 1995.
2. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. «Основы менеджмента». М., 1992.
3. Русинов Ф. и другие. Менеджмент. Учебник. М.: “ФБК – пресс”, 1999.
4. Тухтабоев А.Т., Эралиев А.А. Организационное поведение. Справочник. Андижан: «Жизнь», 2001.
5. Шарифходжаев М., Абдуллаев Й. “Менеджмент”. Т.: «Учитель», 2001.
6. Статистические и финансовые данные и архивных документов АО GM-Uzbekistan.
7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ekonomik.Doco.ru/?id=797665467/> (дата обращения: 06.04.2021).
8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studylib.ru/doc/6259862/ok-stat._ya-internauka/ (дата обращения: 06.04.2021).

RISKS MITIGATION OF THE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHODOLOGIES IMPLEMENTATION

Svirskiy O.V.

*Svirskiy Oleg Vitalievich - Master of Economics, Senior Product Manager,
VIMEO, NEW YORK*

Abstract: *the article analyzes the reasons for the occurrence of possible risks in the implementation of agile methodologies of software development, as well as ways to reduce the likelihood of risk appearance in the development process. The author highlights the key criteria that allow us to identify high-risk projects when implementing agile product management methodologies, such as a stream of incoming tasks, changing the priorities of complex tasks, the need to synchronize several development teams, a low level of self-organization of teams, etc.*

Keywords: *agile methodologies, product development, project management, Scrum, SAFe, Kanban.*

Today, the implementation of agile methodologies (Scrum and analogues) today is becoming the de facto standard in the development of software products of varying degrees of complexity [2]. However, the analysis of the final and intermediate results of the implementation of this approach shows that in some cases the implementation of Scrum or similar methods either does not have a significant impact on the development process (while the organizational and financial costs of implementation can be significant), or has a negative impact of varying degrees of intensity.

In the course of the study, the task was set to develop a number of criteria that may indicate the potential ineffectiveness of the implementation of agile methodologies, as well as formulate recommendations to minimize risks at the decision-making stage.

The use of agile methodologies (as an example, we will consider Scrum as the most universal methodology) implies:

1. Dividing the organization into small, self-organizing cross-functional teams.
2. Dividing the entire scope of work into small specific components.
3. Division of time into short iterations (no more than 1-4 weeks).
4. Optimization of the release plan taking into account the previous changes.

5. Optimization of the process by means of a retrospective review after each iteration. [3, 13-14]

This provides a number of benefits, but if certain criteria are met, it can also be detrimental to the project.

As the criteria that translate the implementation of agile methodologies into the category of high-risk tasks, the study identified:

1. **A constant stream of tasks requiring prompt solutions.** This organization of work in the development department makes planning in the medium term difficult, which negates one of the key benefits of implementing agile methodologies. Implementing Scrum without taking into account the frequency of the appearance of new tasks leads to the fact that between the appearance of a task and its placement in the queue for execution, more time passes than it takes to solve the problem as such. The flexibility of the software development team is reduced significantly, which can be critical for certain business sectors [5] (Fig. 1).

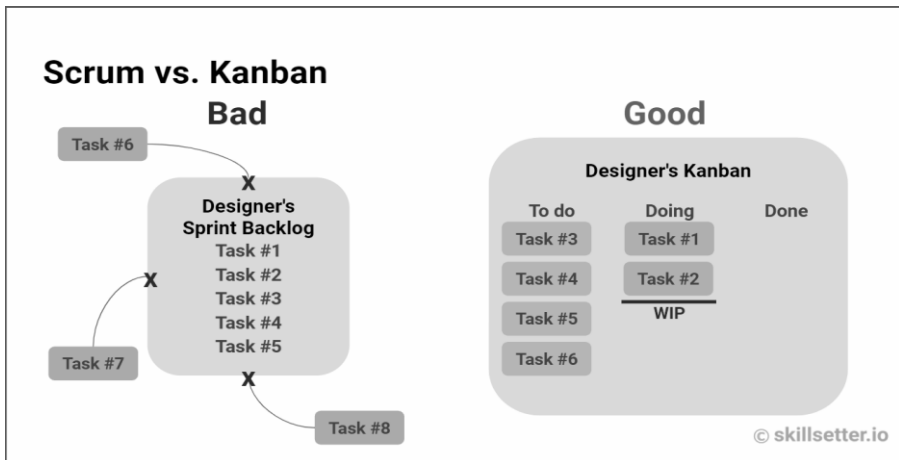


Fig. 1. Task stream prioritization using Kanban

2. **The presence of tasks with high complexity and high priority.** High complexity is understood as a combination of such factors as the impossibility of dividing the task into smaller ones, the impossibility of performing by the forces of one employee (one team) and the impossibility of implementation in a timely manner. Each of these factors in itself increases the risk, but the combination of two or more factors clearly indicates the high complexity of the task and translates it into the category of tasks requiring an individual approach to solving.

3. **The scale of the project, requiring the synchronization of several development teams.** This is not a strict limitation, but it increases the risks when implementing agile methodologies: in a significant number of cases, team synchronization requires a large amount of resources, comparable to the amount required to solve the main task. If the size of the project and the amount of resources allow, then the cost of coordination work can be considered acceptable. But this decision must be made on an individual basis after taking into account all the factors.

4. **Involvement of teams with a low level of self-organization.** The introduction of agile development methodologies demonstrates efficiency with a high independence of teams and a high level of self-management ability. In the absence of either of these two criteria, the potential benefit can be leveled out due to an increase in the consumption of resources for organizing interaction processes. Ignoring this criterion is typical for some satraps in the case when the personal ambitions of the leader or team members do not correspond to the level of self-organization or actual qualifications.

5. High current performance indicators when working on a large-scale project.

Despite the fact that the introduction of agile methodologies makes it possible to increase the efficiency of software product development, at the implementation stage (it can take from 4 to 12 weeks), performance indicators inevitably decrease. The acceptability of such a reduction should be assessed in advance, and the implementation of Scrum or its analogues should be planned taking into account this factor.

The list of criteria formulated in the course of the research is not exhaustive; it can be specified or supplemented. However, the analysis of a large amount of data clearly demonstrates that it is precisely such prerequisites that are most typical for situations in which the implementation did not lead to the expected positive results.

To avoid risks or minimize them at the planning stage, implementation is necessary:

- Assess the current situation by analyzing the coincidence with the above criteria (coincidence on any of the points already translates the task into the high-risk category).
- Assess development efficiency and the need to improve it.
- Analyze the widest possible range of alternative methodologies that can be applied to optimize the development process (alternatives - Kanban, pair programming, Scaled Agile Framework, addition of the release manager position, etc.) [4].
- Use a combination of Scrum with engineering practices from other agile methodologies (for example, development practices from extreme programming, or the practice of analyzing and collecting requirements from ICONIX) [1, 16].

In conclusion, I would like to note that the high efficiency of agile development methodologies does not speak of their universality - and this is confirmed by practical data. In some cases, the manager's rash actions to implement the methodology that are not based on a comprehensive analysis of relevant data and can cause significant damage. At the same time, a wide range of alternative solutions or a combination of agile methodologies with other solutions, based on high-quality analytics, significantly reduces potential risks, regardless of the scope of development and the qualifications of the team.

References

1. *Wolfson B.* Agile development methodologies. SPb.: Peter, 2012. 112 p.
 2. *Cohn Mike.* Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum. Addison-Wesley, 2010. Computers. 475 pages
 3. *Kniberg H.* Scrum and XP from the Trenches. InfoQ, 2015. 94 p.
 4. *Kniberg H., Skarin M.* Kanban and Scrum: Making the most of it. 2010 C4Media Inc. 74 p.
 5. *Svirsky O.V.* 5 situations when Scrum is not needed, and what to do about it // Skillsetter.io [Electronic resource]. URL: <https://skillsetter.io/blog/no-scrum/> (date of access: 04.02.2021).
-

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА РОССИИ К ТАРГЕТИРОВАНИЮ ИНФЛЯЦИИ

Чепурда Е.А.

*Чепурда Елизавета Александровна – студент-бакалавр,
факультет экономики и бизнеса, корпоративных финансов,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в статье рассматривается история возникновения и подходы к таргетированию инфляции. Автором анализируются предпосылки, особенности и трудности внедрения режима инфляционного таргетирования в России, а также выделяются современные тенденции данного механизма.

Ключевые слова: таргетирование инфляции, режим денежно-кредитной политики, гибкое таргетирование, инфляция, Центральный банк.

Таргетирование инфляции является механизмом, который берет свое начало в конце XIX столетия. Автором этой теории является Кнут Викаксель [4]. Он предложил идею того, что центральные банки должны проводить политику стабильных цен посредством изменения процентных ставок: снижать ставку при падении цен, и повышать при их росте. До этого времени было принято считать, что главной задачей регуляторов является поддержание стабильного валютного курса, привязанного к цене золота. В современной трактовке таргетирование инфляции рассматривается с 1990-х, и до сих пор его изучению уделяется значительное внимание [5].

В 2014 году ЦБ РФ подчинил свою денежно-кредитную политику значимой цели – снижению темпов инфляции. Выбор режима таргетирования инфляции предоставил почву для обсуждения и изучения нового процесса, поскольку на тот момент отсутствовали стабильные и эффективные рычаги влияния на инфляцию.

Инфляционное таргетирование можно обозначить как денежно-кредитную политику государства, которая определяет цели и ориентиры для колебания инфляции, и разработку комплекса мер, обеспечивающих механизм ее минимизации.

Рассмотрим два подхода к процессу таргетирования: традиционный и гибкий. Под первым подразумевается государственное регулирование уровня ключевой процентной ставки в том случае, если прогнозируемый уровень инфляции не совпадает с целевым показателем. Органы денежно-кредитного регулирования влияют как на ликвидность банковского сектора и инфляционные ожидания, так и на уровни краткосрочных процентных ставок, а обменный курс влияет только на колебания потребительских цен. По данным МФВ, еще в 2015 году, традиционного подхода придерживались более 15 стран. К ним относятся Великобритания, Канада, Австралия, Чили и другие страны, которые не нацелены на существование постоянных валютных интервенций [1].

Второй подход – гибкое инфляционное таргетирование первым предпринял резервный банк Новой Зеландии. Он заметил важность учета динамики валютного обменного курса и показателей выпуска. При определении специфики гибкого инфляционного таргетирования Л. Свенсон обозначил такие опорные точки, как стабильность цен, снижение волатильности курса валют или поддержание объемов производства на должном уровне. Данный режим кредитно-денежной политики довольно быстро получил широкое распространение. Важно отметить, что страны-экспортеры сырья находятся в значительной зависимости от мировой экономической конъюнктуры. Так даже небольшие колебания цен на сырье прямо влияют колебания валютного курса. Таким образом ЦБ вынужден проводить регулирование валютного рынка. Поэтому одним из главных преимуществ режима гибкого таргетирования можно обозначить его способность быстро адаптироваться под национальные особенности экономик (например: зависимость от сырьевого экспорта).

Исходя из перечисленных выше вариантов развития событий, можно установить, что Россия выбрала путь гибкого инфляционного таргетирования, поскольку основной чертой российской экономики является ее направленность на экспорт сырья.

ЦБ РФ перешёл к инфляционному таргетированию ещё в 2014 г., и установил, как ключевую цель, понижение уровня инфляции до 4% в год, чего получилось достичь только в 2017 г. снизив уровень инфляции до отметки 2,52%. Регулятор и ранее утверждал ожидаемые значения инфляционного уровня, но приблизиться к этому значению не удавалось. Одной из причин этого можно обозначить приоритет монетарных властей за контролем бивалютной корзины, а не за показателями роста цен. В 2014 года ключевая ставка с 5,5 % в марте была поднята до 9,5% в ноябре. Но кризис в конце окончательно поменял все планы. Цены на нефть, как и рубль, упали в два раза: с 110 до 55 долларов за баррель. В результате чего Банк России был вынужден повестить ключевую ставку до 17 %. Этот шаг должен был способствовать остановке резкому росту инфляции и замедлить девальвацию национальной валюты. В итоге уровень инфляции составил 11,4%. Невзирая на шокирующие события ЦБ не отказался от таргетирования инфляции, в результате чего в 2015 году спад ВВП составил 2,5%, а инфляция прибавила еще 2 п. п. Несмотря на рецессию в экономике и высокие ставки, за следующие два года удалось переломить инфляционный тренд. По итогам 2017 г. инфляция составила 2,5 %. Это позволило ЦБ продолжать данную кредитно-денежную политику.



Рис. 1. Динамика инфляции в России 2000–2019 гг. % [10]

Анализируя позицию Центрального банка РФ, таргетирование инфляции можно рассмотреть, как стратегию денежно-кредитной политики, сопровождающуюся следующими четко обозначенными принципами:

- цель по инфляции четко обозначена и объявлена;
- главной целью ДКП является стабильность цен;
- основное воздействие в условиях режима плавающего курса осуществляется через процентные ставки;
- решения по денежно-кредитной политике принимаются на основании анализа широкого круга макроэкономических показателей и их прогноза. [9]

Отметим, что ЦБ стремится создавать точные ориентиры для населения и бизнеса, благодаря улучшению информационной доступности.

Существует точка зрения современного российского экономиста Моисеева С. Р., который утверждает, что таргетирование инфляции содержит в себе три фазы: определение и выбор цели, разработка плана по достижению цели, контроль и ответственность Центрального банка за результаты [8].

Из особенностей стоит отметить, что, во-первых, Центральный банк получает мандат на достижение ценовой стабильности, которому он обязан следовать. Во-вторых, промежуточной целью денежно-кредитной политики (далее ДКП) служит прогноз инфляции на некий период времени. ДКП влияет только на ожидаемую инфляцию в будущем, т. к. в краткосрочном периоде инфляция не полностью, но предопределена.

Для создания определённых условий, благодаря которым стал возможен переход России к режиму таргетирования инфляции, можно выделить: установление стратегической цели денежно-кредитной политики - стабильности цен, переход к плавающему валютному курсу, массовое объявление количественного таргета по инфляции, реализация денежно-кредитной политики на основе использования обширного массива информации, так же включая и прогноз по инфляции, транспарентность деятельности ЦБ, применение механизма подотчётности [7].

Существует важное условие: режим таргетирования инфляции не может существовать без соблюдения жестких экономических условий, установленных в государстве. Опыт зарубежных стран, например, Норвегии, указывает на то, что они являются залогом успешного проведения инфляционного таргетирования. Выделим эти условия:

- прозрачность и четкость решений и действий ЦБ;
- полное доверие экономических агентов к проводимой политике субъектов власти;
- ответственность и независимость Центрального банка в достижении целевого уровня инфляции;
- публичное оглашение целевого уровня инфляции;
- анализ всех экономических показателей, тенденций развития экономики, влияющих на темпы роста инфляции в стране;
- повсеместное и своевременное содействие стабилизации цен в долгосрочной перспективе.

Отметим, что Россия как на момент ввода данного режима денежной-кредитной политики, так и в настоящее время не выполняет все необходимых условия. Так независимая власть Центрального Банка часто пресекается органами исполнительной власти [3].

В качестве препятствия еще раз можно подчеркнуть существенную зависимость бюджета РФ от мировых цен на экспортируемые материалы и сырье (особенно нефть). За 2008–2018 гг. среднегодовая доля нефтегазовых доходов в бюджете РФ составила 23,8%. В 2018 г. доходы консолидированного бюджета РФ от добычи и экспорта энергоносителей составили 24,4% [6]. Немаловажно упомянуть зависимость доллара США и международных расчетов при экспортно-импортных операциях. В качестве решения данной проблемы можно предложить переход на расчеты в национальных валютах со странами, торговыми партнерами [2].

Разумеется, на протяжении всего периода использования данного режима, ведутся споры о его рациональности. В качестве основного довода сторонники таргетирования инфляции приводят стабильность цен. У экономических субъектов, в условиях низкой инфляции, повышается уверенность в макроэкономической стабильности. Далее по цепочке происходит увеличение объемов кредитования, долгосрочный поток денежных средств приводит к стимулам инвестиций бизнеса и населения, в результате чего начинается экономический рост. Но это сценарий долгосрочной перспективы, который осуществляется поступательно, с ростом доверия к власти, рублю и проводимой денежно-кредитной политики.

Скептики придерживаются точки зрения, при которой будущий положительный дезинфляционный эффект не способен перекрыть потери реального сектора в условиях настоящего роста ставок процента и малой доступности кредитования. В российских нестабильных условиях ЦБ может отложить возобновить меры ужесточения денежно-кредитной политики, а значит и ожидания положительных эффектов может затянуться на неопределённый срок [11]. Несмотря на то, что сейчас инфляционное таргетирование - наиболее продвинутый режим регулирования, но отдельные экономисты, например Джозеф Стиглиц, сомневаются по поводу его рациональности в будущем.

В заключение нужно сказать, что категорически утверждать, что Центральный банк не справляется с реализацией инфляционного таргетирования в России нельзя. А также подводить итоги по проведению режима таргетирования инфляции рано, что естественно

приводит к тому, что о несостоятельности или наоборот об эффективности принятых мер для реализации данного режима будет необоснованно.

Сегодня инфляционное таргетирование является главным направлением проводимой политики в РФ для развития экономики, формирующим стимулирующий эффект для развития экономики страны, и этот режим должен сопровождаться дополнительной государственной поддержкой по росту эффективности расходов бюджетных средств и усовершенствования механизмов контроля над ними.

Реализация режима таргетирования инфляции является комплексом взаимосвязанных и взаимозависимых регуляторов со всеми макроэкономическими показателями развития экономики государства. Этот симбиоз должен носить стабилизирующий характер. Разработчикам денежно-кредитной политики при реализации режима таргета по инфляции необходимо акцентировать внимание на анализ макроэкономических показателей, непрерывно и структурированно проследить их взаимосвязь с инструментами ДКП, которые предназначены для эффективной передачи последствий монетарной политики в экономику страны и для достижения финансовой стабильности.

Статья выполнена под научным руководством кандидата экономических наук, доцента Департамента банковского дела и финансовых рынков Финансового университета при Правительстве Российской Федерации Гончаренко Михаила Анатольевича.

Список литературы

1. Inflation.EU [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.inflation.eu/inflationrates/norway/> (дата обращения: 04.04.2021).
2. Балашев Н.Б., Хиневич Д.Ю. К вопросу оценки эффективности бюджетных расходов на современном этапе // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки, 2016. С. 355-359.
3. Бердышев А.В. Современные проблемы инфляционного таргетирования в России // Вопросы экономических наук, 2015. № 4. С. 129-131.
4. Бердышев А.В., Картиева Д.С. Международные и российский опыт таргетирования инфляции // Финансовые рынки и банки, 2019. № 2. С. 17-21.
5. Евтеев Д.Е. Режим инфляционного таргетирования: эволюция и эффективность // Экономика и бизнес: теория и практика, 2019. № 4-2.
6. Краткая информация об исполнении консолидированного бюджета Российской Федерации и государственных внебюджетных фондов. Министерство Финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/statistics/conbud/> (дата обращения: 03.04.2021)
7. Крымова И.П. Влияние денежно-кредитной политики Банка России на финансовую стабильность / И.П. Крымова, С.П. Дядичко // Азимут научных исследований: экономика и управление, 2019. Том 8. № 2(27). С. 205-208.
8. Моисеев С.Р. Денежно-кредитная политика: теория и практика: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: МФПА, 2011. 784 с.
9. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2018 год и период 2019 и 2020 годов (утв. Банком России). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_282452/ (дата обращения: 04.04.2021)
10. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 04.04.2021)
11. Черникова Л.И., Брагина Т.С. Таргетирование инфляции как приоритетная задача Банка России // Финансовая аналитика: проблемы и решения, 2016. № 40. С. 26-36.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВОДА НАЦИЙ

Хайруллин Г.Т.

*Хайруллин Гриф Тимурзаитович - доктор педагогических наук, профессор,
кафедра психологии,*

Университет «Туран», г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: *создание новых государств приводит к т.н. разводу наций, в результате чего возникает проблема установления соответствующих межгосударственных отношений. Если эти отношения не соответствуют современным требованиям, то это отражается на экономическом развитии государств. Необходимо более активное участие высокоразвитых стран в становлении новообразованных государств.*

Ключевые слова: *нация в этническом смысле, национализм, межгосударственные отношения, Советский Союз, Российская Федерация.*

Существуют тысячи примеров того, как изменяется политическая карта мира. Те или иные государства завершают свой путь развития в силу внутренних причин или же под давлением внешнего воздействия или по причине действия иных факторов. Рождаются новые государства, чтобы вписать свое название во всеобщую историю человечества. Гибель одних государств и появление других государств связаны с изменением административных границ и с изменением статуса граждан. При этом подданные одного и того же государства становятся гражданами других государств. Происходит массовое изменение гражданства людей, до последнего момента проживавших в одной и той же стране, но отнесенных к разным государствам. Это явление нередко называют «разводом наций», поскольку оно приводит к большей концентрации людей одной нации (здесь и далее - этнической нации) в рамках определенной территории. Развод наций может быть вполне мирным. Таковым стало, например, разделение Чехословакии на два суверенных государства (на Чехию и Словакию). Этот процесс может сопровождаться и военными действиями, нередко и кровопролитными. Таким оказалось выделение новых шести государств из состава Югославии (Сербия, Словения, Хорватия, Босния и Герцеговина, Македония, Черногория). Относительно мирным стал также и развод наций на территории бывшего Советского Союза, здесь те или иные военные действия чаще всего были связаны с переселением представителей конкретной нации в другую страну.

В возникновении такого явления, как развод наций, значительную роль играет национализм. «В своей основе национализм проповедует верность и преданность своей нации, политическую независимость и работу на благо собственного народа, культурное и духовное возрастание, объединение национального самосознания для практической защиты условий жизни нации, ее территории проживания, экономических ресурсов и духовных ценностей» (см. Википедия). Здесь речь идет не о крайних проявлениях национализма, которые могут выражаться в расизме и шовинизме. В соответствии с указанным определением, следует признать, что национализм присущ любой нации: ведь и сами нации образуются, сплачиваются именно на базе верности своей нации, на основе обеспечения ее защиты и т.д. Этнический национализм ставит во главу угла общие этническую принадлежность, наследие и культуру. При выделении одной конкретной нации как основы государства в противовес другим нациям возникает угроза сохранению тех компонентов, которые объединяют их всех в одно, единое целое.

Поэтому нет гарантии того, что все народы государства вечно будут удовлетворены фактическим неравенством своего народа в данной стране, что нация (как некий организм) не будет стремиться к своему выживанию. Никакими законодательными актами невозможно искоренить стремление нации к самостоятельности, вечно удерживать ее в подчиненном положении. Создание новых государств чаще всего

реализуется при игнорировании существующих установлений и законов. Развод наций Советского Союза, например, стал возможным при нарушении статей действующей Конституции СССР и игнорировании мнения советского народа, который своим подавляющим большинством высказался за сохранение страны.

Подчеркнем, что национализм, базирующийся на приверженности к своему этносу, в качестве своего перспективного ориентира предусматривает создание суверенного государства. И это - вполне естественное желание народов. В полной мере противостоять такому стремлению может стать лишь умелая организация властей страны по созданию необходимых условий жизнедеятельности для представителей любого этноса в государстве. Имеется в виду создание подлинного равенства народов не на словах, а на деле, без выпячивания роли одного народа в ущерб исторической памяти другого народа и т.п. В настоящее время приходится признать, что национализм в современном обществе не только сохраняется, но и цветет. «Речь не только о России. Практически везде, от Польши и Франции до Китая и Японии, сегодня везде виден подъем националистических движений. Замена понимания «нации» как этнической общности на политическую / культурную не сработала... Национализм акцентирует внимание на тех характеристиках человека, которые заданы ей/ему изначально: этничность, раса, происхождение... Патриотизм становится национализмом» (существуют «мы» и «они» с выделением их различий) [3].

Принятые недавно поправки к Конституции РФ указывают, что именно русский народ является государствообразующим в России, этот же тезис подтвержден и Конституционным судом государства. Стало быть, в неравном положении оказываются все другие народы, проживающие на своих исконных территориях и даже имевшие свои государственные образования до их завоевания Московским княжеством. Провозглашая равенство всех народов, Конституция РФ одновременно устанавливает явное неравенство; стремление народов к суверенному развитию воспринимается как нарушение Основного закона государства. В то же время из школьных программ в РФ исключается национальный компонент, что еще больше ухудшает положение нерусских народов.

Подобные действия негативно отражаются на проблемах сохранения национальной культуры, языка, традиций и обычаев; приводит к забвению истории развития данного народа; фактически предусматривает замену указанных компонентов соответствующими элементами неродной нации. Нерусский школьник лишен права заниматься родным языком на уроках хотя бы в том объеме, в каком он обязан изучать русский язык. Напомним, что известная конвенция ООН определяет, что «Расовая дискриминация - любое различие, исключение, ограничение или предпочтение, основанное на признаках расы, цвета кожи, родового, национального или этнического происхождения, имеющие целью или следствием умаление прав человека и основных свобод в политической, экономической, социальной, культурной или любых других областях общественной жизни».

Действия властных структур РФ объективно нередко наталкивают нерусские народы к поиску путей суверенного национального развития. Таким факторами становятся, к примеру, усиление внимания к распространению русского языка и русской культуры с одновременным сокращением школьных часов на изучение родных (нерусских) языков, «формирование новых наций», с выделением их из состава нерусских народов и т.п. При этом используются все отличия между различными группировками в составе данного народа. Например, уже десятки лет пытаются сформировать «новую нацию - кряшены», выделив людей христианской религии из состава татарского народа. В то же время власти не соглашаются признать казаков в качестве отдельного народа, не создают «новые нации» из состава русского народа, придерживающихся других религиозных воззрений (русских-мусульман, русских - буддистов и т.д.).

Особого внимания требуют межгосударственные отношения новых государств с бывшей метрополией, с географическими соседями и т.д. Добрососедские отношения

между ними, основанные на взаимном уважении, не всегда устанавливаются. Нередко и установившиеся добрые отношения подвергаются разнообразным испытаниям. Такое положение складывается также и после развода наций в результате распада СССР. К примеру, власти РФ устами своего Президента не раз заявляли о неких российских «подарках», которые преподнесены постсоветским государствам. «Возникает вопрос: если та или иная республика вошла в состав Советского Союза, но получила в свой багаж огромное количество российских земель, традиционных российских исторических территорий, а потом вдруг решила выйти из состава этого Союза - ну, хотя бы тогда выходила с тем, с чем пришла. И не тащила бы с собой подарки от русского народа» (В.В. Путин). Подобные высказывания прозвучали и в выступлениях других известных политических и общественных деятелей РФ. Более того, пресс-секретарь Президента РФ однозначно раскрывает планы по восстановлению прообраза Российской империи. По его мнению, такое будущее должно случиться уже к 2035 году, когда РФ напоминала бы с точки зрения исторических аналогий Россию конца XIX века [6]. Известный журналист Вячеслав Половинко справедливо поднимает вопрос: «Почему у российских политиков регулярно возникают эти фантомные боли по официально чужой земле?». Затем объясняет: «Россия по-прежнему мнит себя империей, а риторика про подарки - это вообще прямая отсылка к подобным фразам президента... Здесь, в России, и вправду по-прежнему думают, что Казахстан, Кыргызстан, Украина, Беларусь - «младшие братья», они во всем должны слушаться Москву, потому что она знает, «как лучше». Относиться к соседним странам как к равным Кремль считает ниже своего достоинства».

При такой ситуации невозможно рассчитывать на то, что власти и народы постсоветских государств не будут искать защиты против экспансионистских устремлений Москвы и не станут отдаляться от РФ, не будут всемерно укреплять свою обороноспособность. Подчеркнем, что действия РФ во внешней среде не всегда создают базу для укрепления взаимных дружеских связей постсоветских стран с Россией (К примеру, действия последних десятилетий относительно Грузии, Украины и т.д.). Поэтому в российских СМИ появляются «обиды» на новые государства, которые выбирают путь именно суверенного развития без оглядки на «старшего брата». Главный редактор сайта «Правда.ру» Инна Новикова, рассуждая как представитель «старшего брата», утверждает, что «Большинство постсоветских стран все равно живут за счет помощи России и пользуются этой помощью... Все они очень рады получить помощь, ресурсы по внутренним российским ценам и наш рынок для сбыта своих товаров». Она же и выражает недоумение по поводу того, что эти постсоветские страны «все очень болезненно относятся к какой-то возможности объединения с Россией... Почему-то все руководители этих республик очень боятся сближения, оформления более тесных отношений с Россией» [4].

Другие авторы указывают, что «очень медленно идёт интеграция бывших советских республик на базе Евразийского Союза. Уже сейчас видно, что проект экономический и пока не может перерасти в единое государство. Не сильно изменит ситуацию и поправка в Конституцию, которая дает право передавать руководящие полномочия наднациональному органу союзного государства. Эта поправка может быть реализована пока только для объединения с Белоруссией. Остальные объединяться не спешат. Руководство Казахстана уже заявило, что объединение с Россией не рассматривает» [6].

Подобный анализ должен был бы подтолкнуть читателя со здравым смыслом к тому, что, вероятно, не все благополучно в экономике России или в ее внешней политике. Ведь РФ по индексу качества жизни за последние годы скатилась на 67-место. До такого уровня не снизились даже такие страны, как Оман, Саудовская Аравия и т.д., а, к примеру, лишенная природных богатств Финляндия занимает третье место. Однако автор анализа приходит к иному, имперскому мнению: «Вот и получается, что восстановление Российской Империи единственно возможный путь для России, если мы хотим успешно отстаивать свои интересы в мире. Наводить порядок у себя и со временем возвращать утраченные исконные земли» [6]. Такие выводы способны отпугивать любого

географического соседа России и, особенно, бывшие советские окраины. Тогда вопрос о добрососедских отношениях можно будет закрыть окончательно.

Укреплению доброжелательных и взаимовыгодных для обеих сторон взаимоотношений постсоветских государств, созданных в результате развода наций, мешает еще одно немаловажное обстоятельство. Это - недостаточно обоснованная внутренняя этнополитика властей новых стран. Здесь имеет смысл условно выделить следующие направления.

1. Стремление всемерно и ускоренными темпами избавиться от любого российского, русского влияния, как показателя господства метрополии над колониями. При этом внимание населения обращается лишь на негативные стороны завоевания этих земель Московским государством и совместного развития в составе единого государства. Подчеркнем, что указываемые негативные аспекты имели место, они не могли исчезнуть лишь потому, что в прежние годы о них не принято было упоминать. Считалось, что все, что связано с российским государством (в т.ч. и русификация народов, присвоение земель, несколько непродуманное отношение приезжих русских к представителям местных народов и т.п.) следует оценивать лишь позитивно. Поэтому вышеприведенное стремление можно признать как естественный ответ нерусских народов к умалчиваемым, но негативным случаям межэтнических отношений. Однако здесь следует иметь в виду и другую сторону проблемы: при всех недостатках и недочетах в межэтнических отношениях Россия сделала немало для развития местных народов и их вовлечения в сферу мировой культуры. Необходимо всемерно сохранять и укреплять уважение друг к другу, учитывая, что географическое соседство народов - это уже вечная данность; поэтому лишь равноправное и уважительное отношение могут способствовать дальнейшему развитию обоих участников развода наций.

2. Попытки пересмотреть историю собственного народа. Исторические рассуждения в постсоветских странах нередко направлены лишь на то, чтобы показать непризнанное величие своего народа, «доказать», что предки именно этого народа создали чуть ли не все богатство общечеловеческой культуры и стояли во главе всех великих событий в любом уголке Земли. При этом одним из самых опасных деяний является «исправление» исторических фактов. «В истории всех народов наступает время, когда смотреть в зеркало невыносимо!... Сильное общество пытается осознать, что и как происходило, не боясь открытий. Слабое общество не ощущает себя достаточно уверенным в себе, чтобы втягиваться в обсуждение сложных и запутанных проблем. И ведет себя как страус, который от страха прячет голову в песок... Политизация истории - это активное вмешательство истеблишмента в изучение истории для укрепления собственной власти и для выяснения отношений с соседями... Если говорить об успешности, то большего достигли страны, которые не пугаются своего прошлого» [1].

Очевидно, современные условия глобализации и настоятельная необходимость обеспечивать доброжелательные межгосударственные отношения требуют от обеих сторон очень бережного отношения к истории. Следует обеспечить изучение объективной истории, выявлять те или иные исторические факты без надрыда и крайних оценок, без проявления жестких претензий к нынешним потомкам людей прошлого. Следует не переписывать историю, а взглянуть в нее, как в зеркало, даже если это говорит о неблагоприятных деяниях некоторых наших предков.

3. Стремление предоставить одному из коренных народов страны господствующее положение по примеру РФ. С одной стороны, такое стремление может являться попыткой определенной части населения объявить себя основной силой и тем самым «исправить ошибку истории», когда этот народ в Советском Союзе мог занимать лишь второе место после русского народа (Союз равных народов был сплочен «великой Русью», как это звучало в Гимне СССР). Быть может, этим лицам невдомек, что многонациональное государство не обязательно строится лишь при выделении одного, единого государствообразующего народа, его языка и культуры. Подчеркнем еще раз,

что выделение одного, единственного народа нивелируют все лозунги о равенстве народов страны.

Рассматриваемое стремление может быть непосредственно связано с властными структурами. Подобный ход может быть рассчитан на создание собственной базы для некоего руководителя, который надеется сохранить руководящий пост при любых случаях при помощи представителей данного народа. Однако и в этом случае воздействие такого хода является конечным во времени: с течением времени меняется демографическая ситуация, руководящие посты занимают иные поколения и т.д. Экономические законы потребуют квалифицированного руководства и профессиональной деятельности во всех отраслях экономики. Все это в конечном счете требует реализации более взвешенного подхода к проблемам межэтнических отношений в государстве.

Здесь имеет смысл остановиться еще на одном вопросе. Развод наций вызвал в постсоветском пространстве немало необоснованных деяний Москвы по отношению к нерусским народам. На протяжении всей истории Московского княжества, Российской империи и СССР велась непрерывная работа обрусения граждан данного государства (К слову, именно эта политика вызывает сегодня явное недовольство коренных народов в постсоветских странах). Власти новых стран не могли представить ничего нового в этой сфере и продолжают (в той или иной форме) старую политику: считается, что экономика страны будет расти тем быстрее и успешнее, чем больше граждан государства будет принадлежать к одной и той же нации и говорить на одном и том же языке. Проще говоря, та политика Москвы по отношению к «иноверцам», которая вызывала шквал критики со стороны представителей нерусских народов, непосредственно переносится на новую почву, лишь русский народ заменяется на другой, местный. Однако давно известно, что ни принадлежность к одной и той же группе лиц, ни их близость и сходство не приводят к их автоматической дружбе и эффективному сотрудничеству. Здесь можно сослаться лишь на мнение академика А.И. Иванчика: «Близость двух этносов никогда не мешает ненависти и кровавым конфликтам, наоборот, ...очень близкие этносы друг друга режут с большим удовольствием... Разница культур- вовсе не тот фактор, который способствует конфликту, так же как близость культур не спасает от конфликтов. Насчет столкновения христианского и мусульманского мира, на мой взгляд, такой взгляд вообще бессмысленный, в нынешнем мире такого просто нет» [2].

Развод наций, будь это на примере распада Советского Союза или на примере возникновения новых государств в других регионах, с необходимостью потребует, чтобы новые образования могли спланировать народы своей страны и сумели бы установить свое место в среде географических соседей и во всем мире. Короче говоря, власти вынуждены решать одновременно как внешние, так внутренние задачи, которые тесно связаны между собой. Самым оптимальным и действенным решением следовало бы признать обеспечение эффективной жизнедеятельности граждан новой страны, что одновременно, объективно способствовало бы формированию у них приверженности к новому государству, укреплению единства всех наций, чувства патриотизма. Однако решение внутренних вопросов в значительной степени становится задачей радио, телевидения и печати. Нередко получается так, что властные структуры стараются формировать патриотизм лишь за счет распространяемых материалов через радио, телевидение и печать, за счет необоснованного восхваления данной страны и всяческого принижения достижений других стран. Получая высокую оплату своего труда за влияние на сознание рядовых граждан, немало проводников политики властей заранее готовит себе плацдарм для отступления (на словах агитируют за любимую родину и чувство патриотизма, сами же приобретают недвижимость за границей, отправляют туда членов своих семей, переводят денежные средства в иностранные банки). В массовое сознание внедряется мысль о том, что кругом расположены лишь вражеские государства, а для противостояния им необходимо терпеть «временные неудобства», которые могут растянуться на десятки лет. Граждан страны всячески убеждают в том, что лишь

существующие представители власти способны решить все проблемы страны, что нет никого, кто мог бы заменить этих людей во власти.

В таких странах падает ответственность всего чиновничьего аппарата, многие дают себе отчет о том, что значительная часть руководителей относится к классу временщиков. Нарушается принцип сменяемости людей во власти, происходит концентрация власти в руках небольшой группы лиц относительно постоянного состава. Подобные примеры можно отыскать в странах, расположенных почти во всех частях земного шара. Однако в эпоху глобализации вся экономика стран планеты становятся в определенной степени частью общего хозяйствования. Поэтому негативные явления, возникающие после развода наций, в конечном счете отражаются на процессе общего развития человечества.

Повторим, что нереально запретить появление новых стран, новых государственных образований. Естественный процесс развития человеческого сообщества будет поднимать и практические вопросы развода наций, и проблемы объединения определенных групп людей по признакам языка, традиций и т.д. «Язык, имя, обычаи и традиция, - всё то, что называется идентичностью, сверхважно для людей. Никогда не нужно недооценивать, насколько это значимо. Это вещи, которые без надобности лучше не трогать, но и не трогать их тоже не получается, потому что они сами тебя касаются...люди ценят свою идентичность и не готовы повально переходить на английский или китайский языки, они хотят сохранить своё. Это очень тонкая грань. С одной стороны... можно возродить мёртвый язык... С другой стороны, можно утратить язык. От государственной политики в этом плане много зависит» [5]. Таким образом, необоснованная государственная этнополитика может привести к неожиданному разводу наций, когда та или иная нация почувствует угрозу собственного существования.

Поэтом представляется целесообразным добиваться того, чтобы и ООН, и передовые, высокоразвитые государства имели желание и возможность проведения мониторинга состояния межэтнических отношений в разных государствах; могли бы способствовать бескровному разводу наций в необходимых случаях; способствовали бы тому, чтобы новые государства в короткие сроки могли определить свое место в ряду государств мира. Тогда более реальным станет обеспечение мирного сосуществования, а также взаимовыгодного сотрудничества народов и государств на планете.

Список литературы

1. *Млечин Леонид*. Пьедестал позора // «Новая газета». № 23(698) 23.07-30.07.2020.
2. *Наринская Анна*. Историческая память народа - искусственный конструкт // «Новая газета», № 35(710). 15.10-22.10.2020.
3. *Фокин Кирилл*. Откуда усы торчат // «Аргументы недели». №11 (732) 18.03-25.03.2021.
4. Какая интеграция с соседями выгодней России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.pravda.ru/world/1597823-integratsiya/> (дата обращения: 06.04.2021).
5. О разводе Казахстана с империей, переходе на латиницу и глобализации. Монолог Екатерины Шульман. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://informburo.kz/stati/o-razvode-kazahstana-s-imperiey-perehode-na-latinicu-i-globalizacii-monolog-ekateriny-shulman/> (дата обращения: 06.04.2021).
6. Российская империя будет возрождена до 2035 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rusonline.org/russia/rossiyskaya-imperiya-budet-vozrozhdena-do-2035-goda/> (дата обращения: 06.04.2021).

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА - ОСОБОЕ ОТНОШЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА К ПРИРОДЕ

Кылчыкбаев Т.Э.

*Кылчыкбаев Тилек Эмилбаевич – кандидат юридических наук,
исполняющий обязанности доцента,
Иссык-Кульский юридический институт
Кыргызский государственный юридический университет (КГЮА),
г. Каракол, Кыргызская Республика*

Аннотация: *в настоящее время каждый человек, независимо от его специальности, должен быть экологически образован и экологически культурен. Только в этом случае он сможет реально оценивать последствия своей практической деятельности при взаимодействии с природой.*

Ключевые слова: *экологическая культура, экологическое воспитание, экологические проблемы, бережное отношение к окружающей среде.*

В современном мире, в эпоху потребительства остро стоит вопрос об экологическом воспитании, о введении экологической культуры в сознание граждан Кыргызской Республики. Потому что мы все чаще слышим о том, как граждане сетуют на то, что все у нас замусорено, природное богатство используется варварским способом, что государство не уделяет должного внимания этой проблеме. При этом многие не подозревают, что «Мы с Вами» являемся истинной причиной замусоренности наших городов, улиц и даже гор и Иссык-Куля. Поэтому вопросы экологического воспитания и экологической культуры актуальны не только в нашей, но и в других странах.

В связи с резким изменением глобальной экологической обстановки, техногенной революции, значительном возрастании напряженности, динамизмом и ухудшением общественных отношений стало практически наиболее дорогостоящей ценностью экологическая безопасность как для отдельного лица, так и для общества в целом.

Значительное место в экологической культуре занимает восприятие людьми природы, окружающего мира и оценка своего положения во вселенной, отношение человека к миру.

Следует отметить, что экологическая культура включает в себя три направления: нравственно-эстетического, экологического сознания, деятельно-практического отношения и является высшей стадией экологизации – это весь комплекс знаний, навыков, взаимосвязи протекающих природных процессов и существование людей в природе. Гармоничное сосуществование человека с природой, эволюция не только материальных отношений, но и духовных ценностей способствуют устранению кризиса в экологических отношениях и сохранении природы [3, 243].

Понимать сложность поставленной задачи – это, конечно же, не все. Предстоит решение актуальнейших проблем и это требует серьезного участия каждого из нас. Немаловажно заметить, как уровень экологического воспитания соотносится с положением дел в стране, в каких корреляционных отношениях он состоит с экологическим кризисом [4, 29]. Вследствие этого следует учесть, что уровень экологической культуры прямо пропорционален экологической обстановке, находится в прямой зависимости от экологического воспитания.

Первостепенная задача экологического воспитания – это развитие у человека восприятия условий жизни, уверенности в надобности бережного отношения к природе. Оно формируется при получении знаний от родителей, что есть хорошо, что есть плохо, в процессе обучения в школе, в иных учебных заведениях и на протяжении всей жизни. Все перечисленные процессы считаются составными частями экологической культуры.

При этом «экологическая культура» и «экологическое воспитание» взаимосвязаны друг с другом и соотносятся, как одно целое [2, 135].

На сегодняшний день развитие экологической культуры, воспитания имеют разные временные точки отсчета. Культура – это достижение человечества, которое складывалось исторически с развития общества. Исходя из этого следует, что экологическая культура зародилась с первых шагов человека и взаимодействия с миром, т.к. его действия – это, прежде всего, взаимодействие с природой, ее изучение, использование природных ресурсов, преобразование окружающего мира для своего удобства, накопление полученных знаний и передача их потомкам. Воспитание же проявляется в навыках, приобретенных в семье, школе, в обществе, это есть форма приспособления человека к окружающему его миру.

В настоящее время невысокая степень экологической культуры считается опасностью государственной защищенности, так как на сегодняшний день предстает жуткая картина. В процессе жизнедеятельности человека выбрасываются сотни миллиардов тонн мусора. На наш взгляд, цифры не точны, например, довольно не просто квалифицировать точный объем выбрасываемых неутилизованных отходов, который, к тому же возрастает с каждым днем. Если приглядеться, то даже на улицах города, в реках, горах и озерах видны, в совокупности тонны мусора (в большинстве его составляющих – пластик, который разлагается сотни лет).

Как уже было отмечено, все перечисленное не что иное, как показатель низкого уровня экологической культуры и экологического воспитания.

Говоря о низком уровне экологической культуры и экологического воспитания, следует сказать, что в экологической неграмотности, а также в безразличии человечества, следует обратиться к вопросам экологического просвещения молодого поколения [1, 227].

При решении множества проблем особое место занимает углубление и расширение комплексных экологических знаний учащихся средних школ. Экологическое образование выступает как сложный педагогический процесс. Понимание основ экологии – это важнейший этап составляющей экологической культуры, развиваемый у подростков. Преподносимая в настоящее время система школьного и внешкольного образования и воспитания включает большой объем экологических познаний, умений и навыков, реализующих запросы в направлении роста и развития экологической культуры. В критериях прогрессивной экологической ситуации необходима экологизация всей системы образования и воспитания подрастающего поколения.

Актуальным и значимым принципом экологического образования является принцип непрерывности. Это взаимосвязанный процесс обучения, воспитания и развития человека на протяжении всей его жизни. В данное время жизнь ставит перед воспитателями и учителями задачу развития личности ребенка, школьника как непрерывный процесс. Проблема личностного развития подростка как единого, целостного организма может быть реализована, когда преподаватель будет иметь ясную картину основных линий развития экологической культуры. Экологическое образование и воспитание возможно лишь при условии, если содержание учебных предметов способствует экологически целостных ориентаций [5, 4].

При этом если в экологическом образовании и просвещении уже многое начато, и делается, то, в отношении экологической культуры мало что предпринято. Вполне вероятно, это объясняется трудностью четкого определения, что же такое «экологическая культура». В общей сложности можно сказать, что «экологическая культура» – это система познаний, умений, ценностей и ощущение ответственности за принимаемые решения в отношении к природе. Актуальными аспектами экологической культуры личности должны стать: экологические знания, экологическое мышление, экологически оправданное поведение и чувство любви к природе.

Эти особенности оказывают влияние на все аспекты экологической культуры и воспитания.

Обращает на себя внимание то, что экологическая культурная личность должна обладать экологическим мышлением, то есть уметь правильно анализировать и

устанавливать причинно-следственные связи экологических проблем и прогнозировать экологические последствия человеческой деятельности. Экологическое поведение личности в быту, в процессе производственной деятельности, на отдыхе и др. должно быть экологически оправданным и целесообразным. Главным образом оно должно включать соблюдение определенных принципов. Соблюдение экологических норм и требований культурной личности включает в себя соблюдение параметров более высокого порядка: эмоциональность или, наоборот, рациональность в отношении к природе; обобщение или избирательность.

Наиболее важной, специфической чертой воспитания экологической культуры выступает общественное явление. Без общества оно не возникает и не может существовать. Образование и воспитание отображаются синтезирующими продолжениями и активным продолжением общей культуры. Экологическая культура выражает особое отношение человека к природе и выступает как относительно самостоятельный вид общественной культуры, имеющий свои содержание и функции. Развитие экологической культуры в современных условиях предполагает выявление приоритетности экологических ценностей на всех уровнях взаимодействия: материально-прагматическом, духовно-теоретическом и ценностном. Как писал Ж. Сааданбеков [6, 31] «Извлекая уроки из истории, мы обязаны подумать о благополучии народа Кыргызской Республики в новой эпохе, где главенствующую роль будут играть технологии, роботы. Мир находится на пороге тектонических сдвигов. Но при всем этом в центре мира остается человек с его духовным миром, интеллектом. Поэтому каждый из нас ни в коем случае не должен упускать из рук важнейшее дело – духовно-нравственное воспитание человека».

Список литературы

1. *Белых К.А., Дощечкин В.К., Зеленова Д.А.* Уровень экологической культуры как индикатор отношения человека к окружающей среде // Modern Science [Text]: scientific publications journal. 5. Vol. III (May) / Scientific-information publishing center "Strategic Studies Institute"; Editor- in-chief - A.N. Zotin. Moscow, 2020. 605 p.
2. Биосфера и ноосфера. В.И. Вернадский. М.: Наука, 1989. 261 с.
3. *Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С.* Экологический вызов и устойчивое развитие. М., 2000. 416 с.
4. Сборник материалов презентации - докладов конференции на тему: «Экологическое воспитание на местном уровне в Кыргызской Республике». Представительство Фонда Ханнса Зайделя в Центральной Азии, Академия управления при Президенте Кыргызской Республики. Бишкек, 2012. 91 с.
5. Экологическое образование - научный педагогический процесс. М.Дж. Рахматуллаева, Р.О. Кадырова. - Ошский государственный университет. [Электронный ресурс]. Режим доступа: nbisu.moy.su/_ld/1_1/189_M.Dj.Rahmatulla.pdf/ (дата обращения: 01.04.2021).
6. *Сааданбеков Ж.* Дораста до этики ответственности // В конце недели. № 22. 19 марта 2021 г.

СОБИРАНИЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ АДВОКАТОМ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ

Копейкина И.В.

*Копейкина Ирина Владимировна - аспирант,
кафедра уголовного процесса, юридический факультет,
Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск*

Аннотация: в статье проанализированы особенности участия адвоката в доказывании. Законодательство регламентирует способы собирания доказательств путем получения предметов, документов, опроса лиц, истребования справок, характеристик, иных документов. Актуальность избранной темы исследования обусловлена расширением полномочий адвоката. Порядок собирания защитником доказательств, в отличие от производимых следственных действий по собиранию доказательств, специально не регламентируется. Статья раскрывает полномочия адвоката по собиранию доказательств в уголовном судопроизводстве.

Ключевые слова: доказательства, адвокат, предметы, документы, опрос.

УДК 343.344.65

Опираясь на конституционные положения, юристы начали активно разрабатывать одну из главных проблем деятельности адвоката – проблему самостоятельного собирания доказательств в уголовном процессе [5, 41].

Защитник обладает очень важным правом собирать и представлять доказательства, необходимые для оказания юридической помощи. Уголовно-процессуальный кодекс РФ (далее по тексту УПК РФ) в ч.3 ст.86 установил, что «собирать доказательства» защитник вправе путем:

- 1) получения предметов, документов и иных сведений;
- 2) опроса лиц с их согласия;
- 3) истребования справок, характеристик, иных документов от органов государственной власти, органов местного самоуправления, общественных объединений и организаций [1].

Существенно, что п.1 ч.3 ст.6 Закона об адвокатской деятельности и адвокатуре предусматривает право адвоката собирать «сведения», необходимые для оказания юридической помощи [2]. Такая формулировка точнее отражает смысл ст.74 УПК РФ, содержащей понятие «доказательства», поскольку, строго говоря, доказательствами данные сведения становятся только после их приобщения к материалам уголовного дела решением дознавателя, следователя или суда, совершения на их основании следственных действий и т.п. [7, 367].

Защитник обладает следующими правами по участию в доказывании:

1. Защитник вправе собирать доказательства путем получения предметов, документов и иных сведений (п. 1 ч. 3 ст. 86 УПК РФ). Предметы, документы и иные сведения, имеющие значение для дела, могут оказаться как у частных лиц, так и у организаций. Защитнику следует предложить лицу сообщить об обстоятельствах, при которых предмет или документ попал к нему, дать по возможности индивидуализирующее описание этого объекта, сообщить, какие манипуляции с ним производились, изложить свои соображения о том, какое отношение представленный объект имеет к преступлению. [3, 227] Все эти действия должны строго соотноситься с требованиями процессуального законодательства и соответствовать ему [4].

Реализуя предоставленное полномочие, предметы, документы и иные сведения защитник вправе «получить», а не истребовать (не изъять, не отобрать и т.п.). Таким образом, принуждение в ходе производства процессуального действия неприменимо.

Законодатель не предусмотрел порядок производства получения предметов, документов и иных сведений. Рекомендовано правоприменителю распространять на

порядок получения защитником доказательств общие требования процессуальной формы. При осуществлении защитником своих полномочий, в том числе направленных на собирание доказательств, должны соблюдаться принципы уголовного процесса.

Соответственно рекомендуется оформлять получение имеющих отношение к уголовному делу объектов письменным документом, по форме аналогичным протоколом выемки [8, 57-58].

2. Защитник вправе собирать доказательства путем опроса лиц с их согласия (п.2 ч.3 ст.86 УПК РФ). Это право используется в большинстве случаев в целях выявления потенциальных свидетелей, чьи показания могут содействовать защите, о допросе которых потом может быть заявлено ходатайство. Такой опрос лица позволяет убедиться, какие он намерен дать показания, не приведет ли его допрос к ухудшению положения подзащитного.

В результате опроса адвокатом с его согласия не формируется доказательство по уголовному делу, и прежде всего потому, что отсутствует законодательное закрепление порядка проведения и фиксации результатов опроса, а также гарантий соблюдения процессуальной формы получения этих сведений. Отличие допроса от опроса заключается уже в том, что допрос – это следственное действие, которое обеспечивается государственным принуждением, опрос таковым не является. Дача показаний на допросе в большинстве случаев – обязанность, при опросе – лишь право [3, 228].

Так же как и в случае с получением сведений, опросу могут быть подвергнуты не только подозреваемые (потерпевшие и др.), но и любые иные лица, которые, во-первых, дали на то согласие и, во-вторых, (по мнению защитника), могут располагать сведениями, имеющими значение для уголовного дела.

Опрос этих «лиц» может быть произведён лишь с его согласия. Поэтому рекомендуется в документе, который будет составлен по итогам такого опроса, фиксировать факт согласия опрошенного на производство в отношении него данного действия. Рекомендуется указанный факт удостоверить отдельной подписью опрашиваемого лица [8, 60]. Получение сведений рекомендуется фиксировать также в письменном документе, который следует оформлять по аналогии с протоколом допроса. По аналогии с п. 2 ч. 2 ст. 75 УПК РФ, сообщаемые опрашиваемым сведения не должны основываться на догадке, предположении, слухе. Опрашиваемый должен иметь возможность указать источник своей осведомлённости [8, 58].

3. Защитник вправе собирать доказательства путем истребования справок, характеристик, иных документов от органов государственной власти, органов местного самоуправления, общественных объединений и организаций, которые обязаны предоставлять запрашиваемые документы или их копии. (п.3 ч.3 ст.86 УПК РФ). Направляемые адвокатом запросы в различные организации также выступают способом получения доказательственной информации. Соответствующие органы и организации обязаны в порядке, установленном законодательством, выдавать адвокату запрошенные им документы или их копии (ч.3 ст.6 ФЗ об адвокатской деятельности и адвокатуре). Путем запросов адвокатов могут быть, например, истребованы сведения относительно: места жительства, учёбы, работы граждан; места нахождения, даты регистрации, деятельности, состава учредителей и участников юридических лиц; состояние здоровья и перенесенных заболеваний, нахождение на учете в психоневрологических диспансерах граждан; а также иные различные справки, архивные материалы и пр.

Адвокат может ходатайствовать о приобщении полученных по запросам документов к материалам уголовного дела. При этом он должен раскрыть источник их получения, объяснить их происхождение, а следователь (дознатель, суд), в свою очередь, проверить эту информацию, в частности путем сопоставления их с другими доказательствами, имеющимися в уголовном деле, а также получения иных доказательств, подтверждающих или опровергающих проверяемое доказательство.

Единственный вопрос - как поступить, если запрашиваемая организация отказывает в выдаче документов. УПК РФ определяет правомерные условия для отказа в

предоставлении данных сведений (ч.4 ст.6.1 ФЗ об адвокатской деятельности и адвокатуре). В другом случае истребовать необходимые документы можно путем обращения в вышестоящую организацию либо путем подачи жалобы на отказ в выдаче в суд [3, 231-232].

Оформлять факт истребования рекомендуется запросом со ссылкой на соответствующую статью УПК РФ и на факт осуществления защиты подозреваемого (обвиняемого) по конкретному уголовному делу [8, 61].

Остается спорным вопрос о возможности проведения исследования (аналога экспертизы) по «поручению» защитника. Законодатель прямо не предоставил защитнику полномочия назначать экспертизы или исследования. Поэтому, если защитник все же назначит таковое (исследование), его результаты могут быть признаны недопустимым доказательством, так как получены с нарушением требований УПК РФ. Другое дело, когда исследование (экспертиза) производится вне уголовного процесса. Защитник не назначает исследование (экспертизу), а в соответствии с п.3 ч.3 ст.86 УПК РФ истребует ее результаты (справку, заключение), закон не нарушается. Содержание полученной по такому запросу (постановлению) справки (заключения) может быть использовано в уголовно-процессуальном доказывании. Более того, она должна быть признана допустимым «иным документов» на любой из стадий уголовного процесса [8, 64-65].

Таким образом, при осуществлении своей деятельности адвокат имеет следующие права:

— собирать информацию, необходимую для защиты интересов прав доверителя, посредством составления запросов различного рода документации в органах государственной власти, органах местного самоуправления, общественных объединений и организаций; ответ на запрос адвоката подлежит обязательному исполнению в течение месяца;

— на стадии предварительного следствия, а также во время рассмотрения дела в судебном порядке адвокат как представитель своего доверителя имеет право представлять документы и иные предметы для приобщения их в качестве вещественных доказательств для установления истины по какому-либо факту; с данным правом адвоката корреспондирует обязанность суда или органа предварительного следствия приобщить указанные документы и предметы к материалам дела, если они соответствуют требованиям, предъявляемым к вещественным доказательствам (ст. 81 УПК РФ);

— помимо сбора сведений и их дальнейшего приобщения к материалам дела адвокат имеет право непосредственного контакта с теми лицами, которые могут владеть информацией, необходимой для своевременного и законного рассмотрения дела, если такие лица дают свое согласие на предоставление такой информации; если для получения сведений необходимо наличие специальных познаний адвокат имеет право на договорной основе обратиться к специалисту для получения этой информации [6].

Порядок собирания защитником доказательств, в отличие от производимых прокурором, следователем или дознавателем следственных действий по собиранию доказательств, специально не регламентируется [3]. При проведении процессуальных действий рекомендуется руководствоваться требованиями законодательства, соблюдая принципы уголовного процесса.

Список литературы

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 №174-ФЗ (ред. от 24.02.2021) // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/ (дата обращения: 25.03.2021).

2. Федеральный закон от 31.05.2002 года № 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» (ред. от 31.07.2020 года) // http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_36945/ (дата обращения: 25.03.2021).
3. Адвокат в уголовном процессе: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / Н.А. Колоколова и др., под ред. Н.А. Колоколова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2010. 375 с.
4. Вайпан В.А. Настольная книга адвоката: постатейный комментарий к Федеральному закону об адвокатской деятельности и адвокатуре // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.litres.ru/viktor-alekseevich-v-nastolnaya-kniga-advokata-postateynnyu-kommentariy-k-f/> (дата обращения: 31.03.2021).
5. Давлетов А.А. Адвокатское расследование: миф или реальность? / А.А. Давлетов // Российская юстиция, 2017. № 6. С. 41-43.
6. Комментарии к закону об адвокатской деятельности. Московская коллегия «Адвокатъ» // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://мка-адвокатъ.рф/kommentarii-k-zakonu-ob-advokatskoj-d/> (дата обращения: 31.03.2021).
7. Курс уголовного процесса / Под ред. д.ю.н., проф. Л.В. Головки. 2-е изд., испр. М.: Статут, 2017. 1280 с.
8. Рыжаков А.П. Собрание (проверка) доказательств. Показания как средство доказывания: научно-практическое руководство. А.П. Рыжаков. М.: Издательство «Экзамен», 2007. 349 с.

ВНУТРЕННЕЕ УБЕЖДЕНИЕ ПРИ ОЦЕНКЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ

Копейкина И.В.

*Копейкина Ирина Владимировна - аспирант,
кафедра уголовного процесса, юридический факультет,
Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск*

Аннотация: в статье проанализировано понятие внутреннего убеждения при оценке доказательств в уголовном судопроизводстве. Такое определение отсутствует в уголовно-процессуальном законодательстве, его нельзя отождествлять с личным субъективным мнением лица, ведущего производство по уголовному делу. Внутреннее убеждение основывается на всестороннем, полном и объективном исследовании всех материалов дела в их совокупности. Статья отражает мнения теоретиков об оценке доказательств по внутреннему убеждению.

Ключевые слова: убеждение, доказательства, оценка, судопроизводство, уголовное дело.

Первым шагом к получению знания о совершенном преступлении является оценка доказательств, т.е. установление наличия у них предусмотренных законом свойств. Свобода оценки доказательств не означает ее произвольности: закон предписывает определённые правила такой оценки. Так, в соответствии со ст. 88 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее по тексту - УПК РФ) доказательства подлежат оценке с точки зрения относимости, допустимости, достоверности, а их совокупность – с позиции достаточности [1]. Таким образом, как справедливо подчеркивает П.А. Лупинская, «закон предоставляет определённую программу действий, которой обязаны подчиняться лица, оценивающие доказательства «по своему внутреннему убеждению», подвергает определённому регулирующему воздействию формирование субъективного вывода об оценке доказательств» [4, 63].

Внутреннее убеждение как центр, основа, «душа» оценки доказательств свойственно российскому уголовному процессу с момента принятия судебных уставов 1864 года.

В общеупотребительном смысле под убеждением понимают:

- 1) процесс склонения кого-либо к чему-либо;
- 2) прочно сложившееся мнение, воззрение, уверенность.

Поэтому внутреннее убеждение традиционно рассматривается в качестве: во-первых, познавательной мыслительной, психической деятельности субъектов по оценке доказательств, и, во-вторых, результата такой оценки. [4, 35, 36] В литературе внутреннее убеждение традиционно рассматривается как взаимодействие разума, чувств и воли; переход от незнания опосредствованным путем к знанию, вера в правильность этого знания и готовность действовать в соответствии с ним [4, 61].

Внутреннее убеждение лица, ведущего судопроизводство - это такое состояние его сознания и чувств, когда он считает собранные по делу доказательства достаточными и должным образом проверенными для безошибочного вывода о виновности или невиновности подсудимого, уверен в правильности своих выводов и готов к принятию практические важных решений на основании полученных знаний. [3, 263]. Этот принцип доказательственного права закреплён в УПК РФ для судей, прокуроров, следователя, дознавателя.

Внутреннее убеждение формируется на основе:

- знания (гносеологический аспект);
- убежденности в его правильности (психологический аспект);
- готовности действовать определённым образом (волевой аспект) [6, 77].

Внутреннее убеждение является результатом адекватного применения норм материального и процессуального права по отношению к конкретной ситуации, подлежащей разрешению по уголовному делу. Наличие внутреннего убеждения у должностных лиц уголовного судопроизводства является необходимым условием обоснованности решений, принимаемых ими по находящимся в их производстве уголовным делам [5, 80].

Выводы должностного лица уголовного судопроизводства, действующего в пределах своих полномочий, базируются на доказательствах, имеющихся в его распоряжении на момент принятия решения. При получении дополнительных сведений, опровергающих ранее принятое решение, оно должно быть отменено или изменено [5, 81].

Таким образом, внутреннее убеждение – это не бесконтрольное, произвольное мнение лиц, в чьем производстве находится его дело; его обоснованность должна и может быть проверена материалами дела. При этом, оценивая доказательства, соответствующие лица должны руководствоваться законом [6, 77].

При формировании внутреннего убеждения важную роль играют следующие правила, учет которых обязателен для надлежащей оценки доказательств:

- в уголовно-процессуальном законодательстве отсутствуют положения, устанавливающие юридическую силу доказательств по отношению друг к другу: все доказательства имеют одинаковую юридическую силу (протокол очной ставки по своей юридической природе не уступает показаниям свидетеля, протоколу осмотра места происшествия, и наоборот; в то же время по содержанию фактических данных они могут существенно отличаться);

- никто не связан чьим-либо мнением при оценке доказательств и, соответственно, при квалификации преступления; законодатель запрещает вмешиваться в деятельность органов расследования и суда, в противном случае возможно наступление ответственности, и при определенных условиях – уголовной;

- отрицается теория формальных доказательств, суть которой состоит в том, что значение доказательств заранее устанавливается законодателем, и суд, разрешая дело, обязан исходить из этой предписанной оценки.

- учитываются положения, вытекающие из презумпции невинности (неустранимые сомнения толкуются в пользу обвиняемого; признание обвиняемым вины может быть положено в основу обвинительного приговора при подтверждении признания другими доказательствами и др.) [9, 127-128].

Доказательства оцениваются по внутреннему убеждению, которое в той или иной мере характеризуют следующие признаки:

а) специальный субъект, уполномоченный на внутреннее убеждение - должностное лицо, осуществляющее уголовный процесс;

б) указанный субъект не вправе руководствоваться оценкой, предлагаемой кем-то другим (вышестоящим органом, «общественным мнением» и др.), а также перелгать обязанность такой оценки и ответственность за нее на другое лицо;

в) по формальным признакам никакие доказательства (ни исходя из содержащихся в них фактических данных, ни из разновидности источника) не должны иметь преимущества над другими;

г) оценка доказательств должна завершаться однозначными, лишенными сомнений выводами [10, 130].

Внутреннее убеждение должно быть основано на совокупности имеющихся в уголовном деле доказательств. Это требование является методологическим принципом познания: только оценка доказательств в совокупности способна привести к выводам, правильно отражающим объективную действительность [7, 81]. Суд, прокурор, следователь и лицо, производящее дознание, оценивают доказательства по своему внутреннему убеждению, основанному на всестороннем, полном и объективном рассмотрении всех обстоятельств дела в их совокупности, руководствуясь законом и правосознанием [11, 80].

Таким образом, внутреннее убеждение в уголовно-процессуальном познании является основным инструментом, проявляющимся на двух уровнях отражения; оно позволяет оценить свойства доказательств и, вместе с тем, играет важнейшую роль при оценке обстоятельств дела, поскольку позволяет установить достаточность собранных доказательств для вывода о доказанности наличия в объективной действительности факта. Внутреннее убеждение выполняет двойную задачу: перевод из объективного в субъективное (психологическое отношение субъектов) и перевод из субъективного в объективное (результат познания опосредствуется внутренним убеждением) [4, 47].

Внутреннее убеждение формируется при отсутствии твердых правовых критериев. Эти правовые установления, касающиеся нравственной деятельности лиц, призванных осуществлять уголовное судопроизводство, нельзя рассматривать в отрыве от требований закона об оценке каждого доказательства с точки зрения относимости, допустимости, достоверности всех собранных доказательств в совокупности – достаточности для разрешения уголовного дела (ч. 1 ст. 88 УПК РФ). В своем определении от 27.05.2004 года №183-О Конституционный суд РФ по этому поводу указал в ст. 17 УПК РФ, предписывая осуществлять оценку доказательств по внутреннему убеждению, не содержит каких-либо положений, допуская возможность произвольной оценки доказательств. Напротив, в ней содержится требование судье, присяжным заседателям, прокурору, следователю и дознавателю при оценке доказательств не только исходить из своего внутреннего убеждения и совести, но и основываться на совокупности имеющихся в уголовном деле доказательств и руководствоваться законом, что должно исключать принятие произвольных, необоснованных решений [2]. Как подчеркнул Конституционный суд РФ, данное нормативное предписание вместе с тем направлено на исключение какого бы то ни было внешнего воздействия на суд, следователя и других лиц, осуществляющих производство по уголовному делу, с целью понуждения их к принятию того или иного решения [8, 50].

Список литературы

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 года № 174-ФЗ (ред. от 24.02.2021 года) // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/ (дата обращения: 01.04.2021).
2. Определение Конституционного Суда РФ от 27 мая 2004 года N 183-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Шулятьева Алексея Викторовича на нарушение его конституционных прав частью первой статьи 17 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации» // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru//1353587/> (дата обращения: 01.04.2021).
3. *Белкин А.Р.* Теория доказывания в уголовном судопроизводстве. М.: Норма, 2007. 528 с.
4. *Горевой Е.Д.* Внутреннее судебское убеждение в оценке доказательств по уголовным делам. М.: Издательство «Юрлитинформ», 2008. 136 с.
5. *Гриненко А.В.* Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: постатейный научно-практический комментарий: учебное пособие. Москва: Проспект, 2018. 1040 с.
6. *Енаева Л.К.* Уголовный процесс: учебное пособие. 2-е изд. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. 320 с.
7. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации (постатейный) / Под общ. ред. О.Г. Ковалева. Т. 1. 3-е изд., испр. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. 820 с.
8. *Коротков А.П.* Прокурорско-следственная практика применения УПК РФ / А.П. Коротков, А.В. Тимофеев.-2-е изд., доп. и перераб. М.: Издательство «Экзамен», 2006. 607 с.
9. Научно-методические основы квалификации преступлений. Ответственный редактор М.К. Кислицын. Международный «Институт управления», 2001. С. 127-128.
10. *Рыжаков А.П.* Краткий курс уголовного процесса. Учебное пособие. Информационно-издательский дом «Филинь», 1998.
11. Уголовный процесс. Учебник для вузов. Под общ. ред. Заслуженного юриста РСФСР, доктора юридических наук, профессора А.С. Кобликова. М.: Издательство НОРМА (Издательская группа НОРМА-ИНФРА-М, 2000. 384 с.

НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ: ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

Рахимов О.Д.¹, Хужакулов А.Х.², Шомуродов Б.Б.³, Рахимова Д.О.⁴

¹Рахимов Октябрь Дусткабилевич – кандидат технических наук, профессор;

²Хужакулов Абдулазиз Хаким угли – ассистент;

³Шомуродов Бахром Хусанович – ассистент,
кафедра экологии и охраны труда;

⁴Рахимова Дилрабо Октябровна – стажер-преподаватель,
кафедра бизнеса и инновационного менеджмента,
Каршинский инженерно-экономический институт,
г. Кариши, Республика Узбекистан

Аннотация: современное высшее образование в Узбекистане сегодня все больше обращает внимание на возможности применения в учебном процессе цифровых технологий. Указано, что повысить уровень охвата высшим образованием можно широким внедрением цифровых технологий и современных методов в образовательный процесс, индивидуализацией образовательных процессов на основе цифровых технологий, развитием дистанционных образовательных услуг. В статье представлен анализ отличий дистанционного образования от очной и заочной форм обучения. Названы основные образовательные технологии, являющиеся условием успешной реализации дистанционного обучения в вузе. Проанализированы особенности дистанционного обучения студентов, выявлены проблемы в организации учебного процесса с преобладанием дистанционных образовательных технологий, методов, форм и средств.

Ключевые слова: охват высшим образованием, дистанционное образование, дидактическая поддержка, электронные ресурсы, информационно-образовательная среда.

DOI: 10.24411/2413-7081-2021-10301

Указом Президента Узбекистана от 9 октября 2019 года, утверждена концепция развития системы высшего образования в Узбекистане до 2030 года [1]. Концепция определяет стратегические цели, приоритетные направления, задачи, этапы развития высшего образования в Республике Узбекистан на среднесрочную и долгосрочную перспективу и является основанием для разработки отраслевых программ и комплекса мер в данной сфере. В соответствии с ней, планируется поэтапный переход учебного процесса на кредитно-модульную систему и преобразование системы узбекского высшего образования в хаб по реализации международных образовательных программ в Центральной Азии. Также в документе указано, что планируется создание в высших образовательных учреждениях технопарков, форсайт-центров, центров трансферных технологий, стартапов и акселераторов за счет широкого привлечения зарубежных инвестиций и внедрение в практику пяти инициатив, включающих комплекс мер, направленных на создание дополнительных условий для обучения и воспитания студенческой молодежи, повышение уровня охвата высшим образованием нуждающихся в социальной защите слоев населения, в том числе лиц с ограниченными возможностями, с улучшением инфраструктурных условий для них. В концепции указано текущее состояние системы высшего образования и имеющиеся проблемы. Как указано в документе, одно из важнейших проблем является низкий уровень охват высшим образованием. По данным Всемирного банка, охват высшим образованием в Узбекистане снижался в последние годы и составил только 9% в 2017 году (от соответствующей возрастной категории населения), в 2019 году этот

показатель достигло 20 %, а в 2020 году до 25 %. Вместе с тем, широко признано, что образование, в том числе высшее, играет ведущую роль в улучшении качества жизни людей и стран. Не имея доступа и финансовых ресурсов, сегодня развивающиеся страны представляют собой образовательную «пустыню», в то время как развитые государства имеют огромный доступ к информации и знаниям. Несомненно, что любые изменения в образовании могут оказать положительное влияние на качество жизни [2, 3] и качество образования [4, 5].

Повышение уровня охвата высшим образованием можно широким внедрением цифровых технологий и современных методов в образовательный процесс, индивидуализация образовательных процессов на основе цифровых технологий, развитие дистанционных образовательных услуг, широкое внедрение в практику технологий вебинара, онлайн, «blended learning», «flipped classroom» а также организация дистанционных образовательных программ на основе современных информационно-коммуникационных технологий.

В Узбекистане все сферы, включая систему образования, движутся в направлении цифровизации и Узбекистану придется адаптироваться к новым реалиям. Пандемия привела к беспрецедентному по своим масштабам эксперименту, когда все уровни образования по всему миру либо прекратили свою деятельность на определенный период, либо попытались обеспечить непрерывный процесс обучения при помощи цифровых технологий, т.е. дистанционно. В сложившихся условиях, вызванных глобальным распространением коронавирусной инфекции, вся страна была вынуждена экстренно перейти на дистанционную форму профессионального взаимодействия. В период карантинных условий Узбекистан запустил дистанционные уроки для учащихся школ, которые транслировались на национальном телевидении. Высшим образовательным учреждениям пришлось использовать креативность, чтобы обеспечить преподавателей и учащихся системами управления обучением, такими как Moodle, Zoom и платформами конференц-связи для связи со студентами. Экстренность введения дистанционного обучения выявила, прежде всего, неподготовленность студентов и преподавателей вуза к ведению занятий в таком формате. Особую сложность это вызвало у преподавателей в возрасте за 60 лет, а более молодое преподавателей успешно ориентируется в выборе платформы Moodle и Zoom. Несмотря на то, что в данный момент основная масса студентов очной формы обучения перешла на дистанционный формат изучения дисциплин, следует отметить возможности использования интернет-ресурсов для организации самостоятельной работы студентов. Именно в процессе самостоятельной работы студент становится активным участником учебного процесса [6]. В этих условиях Метод проектной деятельности наиболее успешно может применяться в качестве задания самостоятельной работы студентов [7]. Студенту в системе дистанционного обучения необходимо уметь четко формулировать учебные цели, конкретизировать проблему и фокусировать свое внимание на главных, значимых деталях, творчески переосмысливать процесс обучения и приобретаемые знания.

Но, в настоящее время есть плюсы и минусы организации дистанционного образования. Дистанционная система обучения обладает следующими особенностями: обучением в индивидуальном порядке, свободой и гибкостью управления временем, доступностью для всех, социальным равноправием, творчеством, низким эмоциональным напряжением, минимальными стрессовыми ситуациями. К числу несомненных достоинств дистанционного обучения относится тот факт, что студент может учиться тогда, когда ему это удобно, в любое время суток. Интенсивность и продолжительность занятий он регулирует самостоятельно, и это тоже немаловажно. Главным преимуществом дистанционного обучения является смещение акцента с вербальных методов обучения на методы творческой деятельности. Возможности дистанционного обучения позволяют шире, чем традиционные методы и методики использовать образовательный потенциал изучаемых дисциплин [8].

Дистанционное обучение в вузах Узбекистана пока еще не развито. Организация дистанционного образования в вузах Узбекистана могло бы обеспечить доступ к высшему образованию для многих желающих, преодолевая территориальные и временные ограничения, кроме этого дистанционное обучение снижает стоимость образовательных услуг, что даёт возможность семьям с ограниченными финансовыми возможностями получать высшее образование по желаемой специальности. На данный момент дистанционное образование претендует на особую форму образования наряду с очной, заочной и вечерней. Дистанционное образование имеет большой потенциал для решения этих проблем путём расширения возможности доступа большого количества людей к качественному образованию, в том числе, и женщин, людей с ограниченными возможностями, а также детей из бедных семей [9].

Главными отличиями дистанционного образования от очной формы обучения являются следующие [10]:

- режим обучения студентов строится сообразно месту жительства либо работы;
- график учебного процесса изменяется в соответствии с курсом обучения и может быть в достаточной степени свободным при открытом образовании, или привязанным к ограниченной численности контрольных точек (сдаче экзаменов, онлайн-сеансам с педагогом), или к групповым занятиям, или к лабораторным работам на оборудовании, которые могут быть даже удаленными;
- контакты с педагогом устанавливаются через средства телекоммуникаций.

Главными отличиями дистанционного образования от заочной формы обучения являются следующие [11]:

- постоянный контакт с преподавателем, возможность оперативного обсуждения с ним возникающих вопросов, как правило, при помощи средств телекоммуникаций;
- возможность организации обсуждений, общей работы над планами в ходе изучения образовательного курса;
- передача теоретических материалов учащимся в виде печатных или электронных учебных пособий, что позволяет либо полностью отказаться от установочных сессий с приездом в вуз, либо значительно сократить их число и продолжительность.

В настоящее время нормативно-правовая база дистанционного образования в Узбекистане неопределена. Дистанционное образование существует и развивается не как отдельная форма образования, а как особые дистанционные образовательные технологии (ДОТ), используемые в рамках традиционных форм обучения. Кроме этого основной проблемой системы дистанционного образования в Узбекистане является отсутствие научно-методической базы использования цифровых технологий в учебном процессе. Неразработана единое требование к электронным ресурсам [12], нет методических рекомендаций для записи видео и аудио современных лекций [13, 14], необходимо разработать методические пособия по применению инновационных педагогических технологий [15, 16] в онлайн-занятиях направленных на развитие саморазвитие и самооценку студентов.

Исходя вышеуказанного можно сделать вывод, что организация дистанционного образования в вузах Узбекистана в нынешнем этапе реформы высшего образования можно считать несвоевременным, так как скорость Интернета, компьютерная и правовая грамотность, а также обеспеченность населения компьютерами пока недостаточна. Практика онлайн-обучения во время пандемии показала, что студенты дома чаще всего использовали телефоны (смартфоны), чем компьютеры. В связи с этим появляется большая разница в возможностях среди обучающихся: кто-то может полноценно пользоваться всем функционалом электронно-образовательной среды на базе MOODLE, а кто-то – быть лишь слушателем. Имеются проблемы с обеспеченностью компьютерами и скоростью Интернета в регионах республики. Эта проблема особенно актуальна для регионов, где много труднодоступных и удаленных населенных пунктов, не имеющих сетевых коммуникаций. Поэтому, необходимо в дальнейшем провести Форсайт исследований по широкому применению цифровой технологии и дистанционного

обучения в вузах республики и разработать “Стратегию развития применения цифровых технологий в системе высшего образования в Узбекистане до 2030 года».

Список литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года» от 8 октября 2019 года. // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://lex.uz/ru/docs/4545887/> (дата обращения: 12.04.2021).
2. *Raximov O.D.* Quality of education-quality of life. // Educational-methodical manual, Karshi: TUIT branch publishing house, 2015.
3. *Rakhimov O.D., Rakhmatov M.I., Boirov Z.R.* Humanity's biosphere effect and environmental problems. // Москва. Журнал «Проблемы науки», 2019, май. № 5 (41). С. 6-7. DOI 10.24411/2413-2101-2019-10501.
4. *Rakhimov O.D., Rakhimova D.O.* Educational quality in the era of globalization. // Проблемы науки, 2021. № 1(60) С. 36-39. DOI: 10.24411/2413-2101-2021-10101.
5. *Рахимов О.Д., Муродов М.О., Рузиев Х.Ж.* Таълим сифати ва инновацион технологиялар. Тошкент. «Фан ва технологиялар» нашриёти, 2016. 208 с.
6. *Танцура Т.А.* Аспекты дистанционного обучения в современных условиях. // Мир науки, культуры, образования. № 2 (81), 2020.
7. *Рахимов О.Д.* Инновацион педагогик технологиялар: лойихалар услуги таълим сифатини оширувчи технология сифатида. // Қарши, ТАТУ Қарши филиали, 2013. 80 с.
8. *Малышенко Г.И.* Теоретические аспекты и перспективы дистанционного обучения в Омском государственном аграрном университете // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ, 2016. №1(4). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e-journal.omgau.ru/index.php/2016-god/4/25-statya-2016-1/255-00082/> (дата обращения: 12.04.2021). ISSN 2413-4066.
9. *Rakhimov O.D., Berdiyev Sh.J., Rakhmatov M.I., Nikboev A.T.* Foresight In The Higher Education Sector of Uzbekistan: Problems and Ways of Development. // Psychology and Education Journal, 2021. 58 (3), 957-968. DOI: 10.17762/pae.v58i3.3029.
10. *Родина Е.А.* Компьютерные технологии в учебном процессе и дистанционное образование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.jeducation.ru/> (дата обращения: 12.04.2021).
11. *Андрюхина Т.Н.* Дистанционное обучение вузе. // Вестник Самарского государственного технического университета. 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://journals.eco-vector.com/1991-8569/article/view/52013/> (дата обращения: 12.04.2021).
12. *Рахимов О.Д.* Электрон таълим ресурсларини яратиш талаблари ва технологияси. //Современное образование (Узбекистан), 2016. № 02. С. 45-50.
13. *Rakhimov O.D.* Necessity of live modern lectures in higher education and its types. //«Проблемы науки”. 2020. №10(58). С. 60-64. DOI: 10.24411/2413-2101-2020-11002.
14. *Rakhimov O.D., Ashurova L.* Types of modern lectures in higher education, technology of their design and organization.// Проблемы современной науки и образования, 2020. № 12(157), часть 1. С. 41-46. DOI: 10.24411/2304-2338-2020-11203.
15. *Rakhimov O.D., Manzarov Y.K., Qarshiyev A.E., Sulaymanova Sh.A.* Klassifikatsiya pedagogicheskikh tekhnologiy i tekhnologiya problemnogo obucheniya. // “Проблемы современной науки и образования”, 2020. № 2(147). С. 59-62. DOI 10.24411/2304-2338-2020-10201.
16. *Khojiev M.T., Juraev A.D., Murodov O.D., Rakhimov A.K.* Development of design and substantiation of the parameters of the separator for fibrous materials. // International Journal of Recent Technology and Engineering, 2019. 8 (2). P. 5806-5811.

ТРЕНИНГИ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Гизатулина О.И.¹, Якунина А.А.²

¹Гизатулина Ольга Ивановна - старший преподаватель;

²Якунина Ангелина Алишеровна – студент,
кафедра русского языка и литературы,

Гулистанский государственный университет,

г. Гулистан, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье рассматриваются основные особенности организации учебной деятельности учащихся на уроке, различные основные формы организации учебной деятельности на современном этапе. Подробно рассматривается тренинг как особая форма обучения, дается алгоритм работы в команде. Описаны виды упражнений тренинга: организационные, мотивационные, коммуникативные, креативные, развитие когнитивных процессов, рефлексивные. Также показана структура урока-тренинга.

Ключевые слова: урок-тренинг, интерактивная форма работы, работа в команде, школьное образование, деятельностный подход.

Вступление

Новые цели образования требуют обновления содержания образования и поиска форм обучения, которые дадут возможность их оптимальной реализации. Вся совокупность информации должна быть подчинена ориентации на жизнь, на умение действовать в любых ситуациях, на выход из кризисных, конфликтных ситуаций, к которым относятся и поиск знаний. Ученик в школе учится не только решать математические задачи, но через них и жизненные задачи; не только правилам орфографии, но и правилам социального общежития; не только восприятию культуры, но и ее созданию. Этим требованиям отвечает тренинговый подход, который становится все более и более популярным, в том числе и в системе школьного образования.

Литература и методология

Развитие личности в системе образования должно обеспечиваться формированием универсальных учебных действий, выступающих основой образовательного процесса, что соответствует **деятельностному подходу**, разработанному Л. Выготским, А. Леонтьевым, П. Гальпериним, Д. Элькониным. Основной формой организации учебно-познавательной деятельности обучающихся в деятельностном подходе является коллективный диалог, организованный в рамках тренинга. Именно через тренинговую форму работы осуществляется общение «учитель-ученик», «ученик-ученик», при котором происходит усвоение учебного материала на уровне личностной адаптации. Диалог может реализовываться в парах, в группах и в целом классе под руководством учителя. Данная организационная форма урока, разработанная сегодня в практике обучения, может эффективно использоваться в рамках деятельностного подхода.

Обсуждение и результаты

Тренинг – это специальная тренировка, обучение чему-либо, термин, при помощи которого обозначают различные методы, направленные на формирование и развитие у индивида полезных привычек, умений и навыков. Тренинг как особая форма обучения сформировался в начале XX века. В частности, в 1912 г. в США автор популярных книг по психологии Дейл Карнеги организовал тренинговый центр, в котором проводились тренинги по развитию уверенности в себе, формированию навыков общения, делового взаимодействия с людьми, публичного выступления.

Различают разные **виды тренингов** (социально-психологический, тренинг личностного роста и др.), общее, что их объединяет – возможность моделирования разнообразных реальных ситуаций. Другими словами, обучение не ради обучения, а обучение для жизни. Тренинг и традиционные формы обучения имеют существенные отличия. Традиционное обучение ориентировано по существу на передачу информации и знаний; тренинговое обучение сориентировано на постановку проблемы (вопроса) и поиск ее решения (ответа).[1]

В отличие от традиционных форм обучения, технология тренинга полностью охватывает потенциал обучающегося: уровень и объем его компетентности (социальной, эмоциональной и интеллектуальной), самостоятельность, способность принятия решений, взаимодействие и т.д. Тренинг, как и любое учебное занятие, имеет определенную цель: информирование и приобретение участниками тренинга новых способов действий; изменение взгляда на проблему и на процесс обучения, повышение способности обучающихся к положительному отношению к себе и жизни.

Тренинг имеет свои **атрибуты**, к которым относятся:

- тренинговая группа;
- тренинговый круг;
- правила группы;
- атмосфера взаимодействия и общения;
- интерактивные методы обучения;
- структура тренингового занятия;
- оценки эффективности тренинга.

Данные атрибуты могут быть направлены на приобретение общекультурных навыков и умений, формирование навыков сотрудничества, анализа первоисточников и дополнительной литературы, навыков логического мышления, анализа, подготовки презентации как самостоятельной работы; овладение новыми формами учебной деятельности, формирование положительного отношения к себе и к окружающим, поиск эффективных путей решения поставленных проблем.

Различают следующие **виды упражнений тренинга**: организационные, мотивационные, коммуникативные, креативные, развитие когнитивных процессов, рефлексивные.

При проведении тренинговых упражнений необходимо соблюдение принципов активности, творческой позиции, осознание своего поведения, партнерского общения.[2]

Таким образом, использование тренинга, технологии активного обучения, может способствовать социализации личности обучающегося, формированию умений сотрудничества, приобретению знаний путем коллективной деятельности, способности принимать решение на основе толерантного отношения к противоположной точке зрения, развитие **когнитивных творческих процессов, развитие коммуникативной компетенции**.

Проведение тренинга – дело непростое. От учителя требуется особое мастерство. На таком уроке учитель – организатор, задача которого умело переключать и концентрировать внимание учащихся. Главным действующим лицом на уроке-тренинге является ученик. Тренинг ассоциируется не со скучными лекциями, а с интерактивными формами обучения: ролевыми играми, ситуационными задачами, бизнес-симуляциями, групповыми обсуждениями; иными словами, формами обучения, требующими активного взаимодействия участников между собой и с тренером. В западной и российской литературе, посвященной технологиям проектирования и проведения тренингов, такой подход называется интерактивным.

Не совсем правильным будет понимание интерактивного подхода в обучении просто как использование активных методов обучения, в которых высока вовлеченность участников (дискуссии, игры и т.д.). Основу концепции интерактивного подхода составляет акцент на потребности обучающихся: тренинг –

это решение их задач, он ориентируется на ученика, а не на учителя. Учителю нужно сосредоточиться на том, чему хочет научиться ученик, какие навыки он желает развивать, а не на том, чему он хочет научить. Такой подход требует от педагога постоянного внимания к участникам, их ситуации и потребностям, постоянной рефлексии, направленной на то, чтобы увидеть происходящее глазами участников. Еще одна принципиально важная характеристика интерактивного подхода – вовлечение участника тренинга как партнера в процесс поиска решения его задач. Участник тренинга не пассивный созерцатель, которому все дают, – он ставит задачи и решает их с помощью ресурсов, которые предоставляет ему учитель.

Структура уроков-тренингов

1. Постановка цели. Учитель вместе с учащимися определяет основные цели урока, включая и социокультурную позицию, которая неразрывно связана с «раскрытием тайны слов». Как правило, урок имеет эпиграф, слова которого раскрывают свой особый смысл для каждого только в конце урока. Чтобы понять их, нужно «прожить» урок. Мотивация на работу подкрепляется в ресурсном круге. Дети встают в круг, берутся за руки. Задача учителя, чтобы каждый ребенок почувствовал поддержку, доброе отношение к нему. Чувство единения с классом. Учитель помогает создать атмосферу доверия, взаимопонимания. Если это начало учебного дня, предлагаем обратиться друг к другу с теплым приветствием, комплиментом, пожеланием и т.д.

2. Самостоятельная работа. Принятие собственного решения. Каждый ученик получает карточку с заданием. В задании вопрос и три варианта ответов. Правильным может быть один, два, а могут быть и все три варианта. Выбор скрывает возможные типичные ошибки учащихся. Перед тем как приступить к выполнению заданий, дети проговаривают «правила» работы, которые помогут им организовать диалог. В каждом классе они могут быть разными. Например, «Каждый должен высказаться и выслушать каждого». Проговаривание этих правил в громкой речи помогает создать установку на участие в диалоге всех детей группы [3].

На этапе самостоятельной работы ученик должен рассмотреть все три варианта ответов, сравнивая, сопоставляя их, сделать выбор и подготовиться к объяснению своего выбора товарищу: почему он считает так, а не иначе. Для этого каждому необходимо покопаться в багаже своих знаний. Знания, полученные учащимися на уроках, выстраиваются в систему и становятся средством для доказательного выбора. Ребенок учится осуществлять систематический перебор вариантов, сравнивать их, находить оптимальный вариант. В процессе этой работы происходит не только систематизация, но и обобщение знаний, так как изученный материал выделяется в отдельные темы, блоки, происходит укрупнение дидактических единиц.

3. Работа в парах (четверках). При работе в группе каждый ученик должен объяснить, какой вариант ответа он выбрал и почему. Таким образом, работа в парах (четверках) требует от каждого ребенка активной речевой деятельности, развивает умение слушать и слышать. Психологи утверждают: учащиеся удерживают в памяти 90% от того, что проговаривают вслух, и 95% от того, чему обучают сами. В процессе тренинга ребенок и проговаривает, и объясняет. Знания, полученные учащимися на уроках, становятся востребованными. В момент логического осмысления, структурирования речи происходит корректировка понятий, структурирование знаний. Важным моментом этого этапа является принятие группового решения. Сам процесс принятия такого решения способствует корректировке личностных качеств, создает условия для развития личности и группы.

4. Выслушивание классом различных мнений. Предоставляя слово для высказывания различным группам учащихся, учитель имеет прекрасную возможность отследить, насколько верно сформированы понятия, прочны знания, насколько хорошо дети овладели терминологией, включают ли ее в свою речь. Важно так организовать работу, чтобы учащиеся сами смогли услышать и выделить образец наиболее доказательной речи.

5. Экспертная оценка. После обсуждения учитель или учащиеся озвучивают верный вариант выбора.

6. Самооценка. Учащийся учится сам оценивать результаты своей деятельности. Этому способствует система вопросов:

- *Внимательно ли ты слушал товарища?*
- *Смог ли доказать правильность своего выбора?*
- *Если нет, то почему?*
- *Что получилось, что было трудно? Почему?*
- *Что нужно сделать, чтобы работа была успешной?*

Таким образом, учащийся учится оценивать свои действия, планировать их, осознавать свое понимание или непонимание, свое продвижение вперед, открывают новую карточку с заданием, и работа вновь идет по этапам – от 2 к 6. Всего тренинги включают от 4 до 7 заданий.

7. Подведение итогов. Подведение итогов проходит в ресурсном круге. Каждый имеет возможность высказать (или не высказать) свое отношение к эпиграфу, как он его понял. На этом этапе происходит раскрытие «тайны слов» эпиграфа. Этот прием позволяет учителю выйти на проблемы нравственности, взаимосвязи учебной деятельности с реальными проблемами окружающего мира, позволяет учащимся воспринять учебную деятельность как свой социальный опыт. Тренинги не надо путать с уроками-практикумами, где за счет множества тренировочных упражнений происходит формирование прочных умений и навыков. Отличаются они и от тестирования, хотя также предусматривают выбор ответа. Однако при тестировании учителю трудно проследить, насколько обосновано был сделан выбор учеником, не исключается выбор наугад, так как рассуждения ученика остаются на уровне внутренней речи.

Заключение

Суть уроков-тренингов – это выработка единого понятийного аппарата, в осознании учащимися своих достижений и проблем. Успешность и эффективность этой технологии возможны при высокой организации урока, необходимыми условиями которой являются продуманность рабочих пар (четверок), опыт совместной работы учащихся. Пары или четверки должны формироваться из детей с различным типом восприятия (зрительный, слуховой, моторный), с учетом их активности. В этом случае совместная деятельность будет способствовать целостному восприятию материала и саморазвитию каждого ребенка. Принцип деятельности в процессе обучения по развивающей системе выделяет ученика как деятеля в образовательном процессе, а учителю отводится роль организатора и управленца этого процесса. **Тренинг** является инновационной формой обучения, но весьма перспективной, поскольку позволяет создать условия для формирования универсальных практических умений и навыков обучающихся, которые являются основой для компетенций, необходимых в жизни будущим выпускникам.

Список литературы

1. *Азимов Э.Г., Щукин А.Н.* Новый словарь методических терминов и понятий. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://linguistics-online.narod.ru/olderfiles/1/azimov_e_g_shukin_a_n_novyy_slovar-21338.pdf (дата обращения: 13.04.2021).
2. *Захарова Г.И.* Теория и методика психологического тренинга. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/019/73019/files/psyrav19.pdf> (дата обращения: 13.04.2021).
3. *Решетова З.А.* Процесс усвоения как деятельность//Сборник избранных трудов Международной конференции «Современные проблемы дидактики высшей школы». Донецк: ДонГУ, 1997. С. 3.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Стеценко С.Г.

Стеценко Светлана Григорьевна – учитель физической культуры,
средняя школа-лицей № 23 им. А. Ермакова, г. Актобе

Аннотация: в статье анализируются проблемы нарушения здоровья современного школьника. Снижение двигательной активности, отмечающееся уже в дошкольном детстве, продолжается в начальной школе и средней школе. Особое беспокойство вызывает переход ученика из начальной школы в 5 класс. Необходимо устранить противоречие между условиями, в которые попадает ребенок (увеличивающийся объем нагрузок, вербальные методы обучения, отсутствие единых требований к учащимся со стороны учителей), и возможностями школьника этого периода развития. Многие учителя даже не имеют представления о том, что время обучения в 5-6 классах совпадает с первым, самым острым, но скрытым от внешнего взора, процессом полового созревания ребенка, и что этот период его жизни связан с некоторым «откатом» в развитии: уменьшается скорость чтения, письма, увеличивается время выполнения любой учебной задачи.

Здоровьесберегающая организация педагогического процесса - это и есть представление о формах и методах организации работы по сохранению и укреплению здоровья и здорового образа жизни в образовательном учреждении.

Ключевые слова: анализ, здоровье, здоровый образ жизни, принципы здорового образа жизни, компоненты и функции здоровьесберегающих технологий.

УДК 37.037

В мире существует две главные проблемы: здоровье нашей планеты и здоровье людей, живущих на ней. От решения этих проблем зависит и настоящее, и будущее человечества. К сожалению, медицинские работники констатируют значительное снижение числа абсолютно здоровых детей (их остается не более 10-12%).

Школьная образовательная среда порождает факторы риска нарушений здоровья, с действием которых связано 20-40 % негативных влияний, ухудшающих здоровье детей школьного возраста.

Какова же общая картина здоровья современного школьника?

В процессе развития школьника можно выделить критические точки, которые оказывают особое отрицательное влияние на его здоровье: переход из дошкольного детства в школьную жизнь, начало обучения в основной школе и переход из основной в старшую школу.

Нарушения здоровья, связанные с обучением, начинаются еще в дошкольном детстве и определяются практикой подготовки к школе, которая установилась сейчас повсеместно. В дошкольных учреждениях, в различных школах для малышей дети занимаются неспецифической для дошкольного этапа развития деятельностью: читают, пишут, изучают иностранные языки (и не по одному одновременно), занимаются прохождением программы первого класса, хотя они должны танцевать, рисовать, много гулять и заниматься физическими упражнениями и спортивными играми. Это ведет к тому, что условия для нарушения состояния здоровья создаются еще до поступления в школу, и сегодня 20% первоклассников — дети с пограничными нарушениями.

Существующая практика подготовки к школе отрицательно сказывается на желании многих детей учиться в школе. Они уже настолько перегружены информацией и утомлены «дошкольной учебкой», что не хотят идти в школу. Известно, что из тех детей, которые прошли «жесткую» подготовку к школе в различного рода, подготовительных группах, 80% не испытывают радости от того,

что станут первоклассниками. Разрушение мотивации учения — уже серьезный фактор риска.

Снижение двигательной активности, отмечающееся уже в дошкольном детстве, продолжается в начальной школе. Это связано со следующими обстоятельствами.

Во-первых, в школах нарушается максимально допустимая нагрузка для учащихся. В соответствии с нормативными требованиями, первоклассникам запрещается давать домашние задания. Однако из анкетных данных следует, что 85% детей делают ежедневно уроки в среднем по 37 минут, а 30% тратят на выполнение домашних заданий более 1 часа.

Во-вторых, в школе преобладают так называемые «сидячие» занятия: в учебном плане недостаточно предметов, связанных с движениями, со сменой формы организации урока (*целевые прогулки, экскурсии, игры, труд и др.*). 25% первоклассников в школе всё время проводят за партами, а дома - перед телевизором и компьютером. Дети с недостаточной двигательной активностью дают 100%-ную заболеваемость: мало двигаются — много болеют.

В-третьих, отмечается неправильная организация процесса обучения: это касается и технологии формирования отдельных умений (*безотрывное письмо, форсированное обучение чтению и письму*), и организации урока (*отсутствие смены видов деятельности, малая наглядность и пр.*).

Особое беспокойство вызывает переход ученика из начальной школы в 5 класс. Необходимо устранить противоречие между условиями, в которые попадает ребенок (*увеличивающийся объем нагрузок, вербальные методы обучения, отсутствие единых требований к учащимся со стороны учителей*), и возможностями школьника этого периода развития. Многие учителя даже не имеют представления о том, что время обучения в 5-6 классах совпадает с первым, самым острым, но скрытым от внешнего взора, процессом полового созревания ребенка, и что этот период его жизни связан с некоторым «откатом» в развитии: уменьшается скорость чтения, письма, увеличивается время выполнения любой учебной задачи. Ребенок становится зачастую резким, несдержанным, капризным, неадекватно реагирует на замечания взрослых и сверстников. Опасность здесь в том, что при неблагоприятных условиях этап адаптации к новой ситуации обучения идет болезненно и может затянуться. Значит, нужно уделять особое внимание организации обучения в 5-6 классах (*особенно в 5-ом*).

По данным медицины, за время обучения в школе 70% функциональных расстройств, сформировавшихся в начальных классах, к моменту окончания школы перерастают в стойкую хронику: в 4—5 раз возрастает заболеваемость органов зрения, в 3 раза — органов пищеварения и опорно-двигательного аппарата. Серьезное беспокойство вызывает увеличение нервно-психических расстройств (*в 2 раза*), а также заболеваний сердечно-сосудистой системы (*более чем в 2 раза*), что прямо связывается с отсутствием здоровьесберегающей школьной среды. Только 10% школьников старшей школы относятся к числу здоровых, а 50% имеют хронические заболевания и 40% относятся к группе риска.

Не обходят стороной школу и проблемы, которыми страдает общество (*курение, наркомания, токсикомания, алкоголизм др.*).

Специалисты Комитета по здравоохранению отмечают тенденцию к ухудшению показателей состояния здоровья детей при переходе от дошкольного к школьному возрасту.

Здоровьесберегающая организация педагогического процесса это и динамическое расписание, бесклассно-курсовая подготовка школьников, представление о формах и методах организации работы по сохранению и укреплению здоровья и здорового образа жизни в образовательном учреждении.

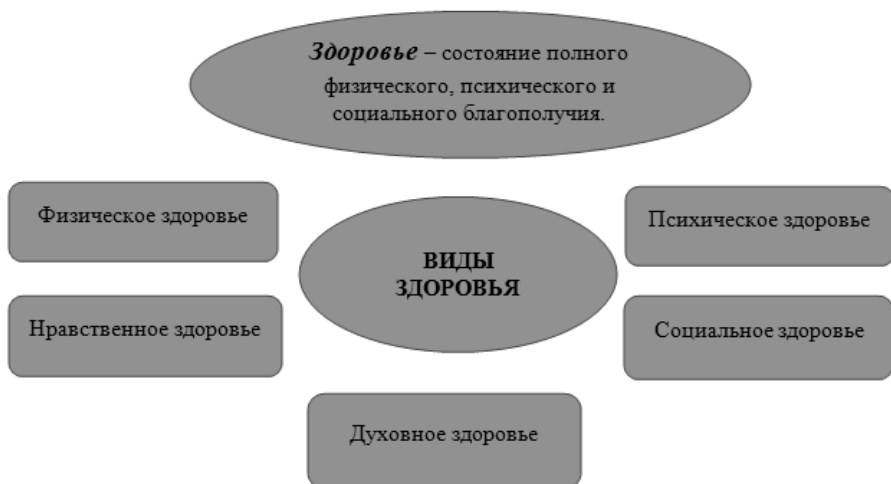


Рис. 1. Виды здоровья

Наиболее полно взаимосвязь между образом жизни и здоровьем выражается в понятии **здоровый образ жизни (ЗОЖ)** (рис. 2).



Рис. 2. Здоровый образ жизни

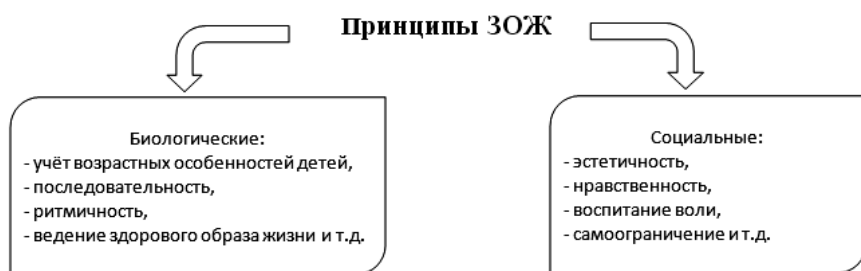


Рис. 3. Принципы здорового образа жизни

Здоровьесберегающие технологии педагогического процесса – это система, создающая максимально возможные условия для интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образовательного процесса. По мнению

В.В. Серикова, здоровьесберегающие технологии должны обеспечить развитие природных способностей ребенка: его ума, нравственных и эстетических чувств, потребности в деятельности, овладении первоначальным опытом общения с людьми, природой, искусством.



Рис. 4. Компоненты здоровьесберегающих технологий

Функции здоровьесберегающей технологии:

- *- формирующая* — осуществляется на основе биологических и социальных закономерностей становления личности. В основе формирования личности лежат наследственные качества, предопределяющие индивидуальные физические и психические свойства. Дополняют формирующее воздействие на личность социальные факторы, обстановка в семье, классном коллективе, установки на сбережение и умножение здоровья как базы функционирования личности в обществе, учебной деятельности, природной среде;
- *- информативно-коммуникативная* — обеспечивает трансляцию опыта ведения здорового образа жизни, преемственность традиций, ценностных ориентаций, формирующих бережное отношение к индивидуальному здоровью, ценности каждой человеческой жизни;
- *- диагностическая* — заключается в мониторинге развития учащихся на основе прогностического контроля, что позволяет соизмерить усилия и направленность действий педагога в соответствии с природными возможностями ребенка, обеспечивает инструментально выверенный анализ предпосылок и факторов перспективного развития педагогического процесса, индивидуальное прохождение образовательного маршрута каждым ребенком;
- *- адаптивная* — воспитание у учащихся направленности на здравотворчество, здоровый образ жизни, оптимизацию состояния собственного организма и повышение устойчивости к различного рода стрессогенным факторам природной и социальной среды. Она обеспечивает адаптацию школьников, студентов к социально значимой деятельности;
- *- рефлексивная* — заключается в переосмыслении предшествующего личностного опыта, сохранении и приумножении здоровья, что позволяет соизмерить реально достигнутые результаты с перспективами;
- *- интегративная* — объединяет народный опыт, различные научные концепции и системы воспитания, направляя их по пути сохранения здоровья подрастающего поколения.



Рис. 5. Задачи здоровьесберегающих технологий

Список литературы

1. Амонашвили Ш.А. Личностно-гуманная основа педагогического процесса. М.: Просвещение, 1990.
2. Борисова И. П. Обеспечение здоровьесберегающих технологий в школе // Справочник руководителя образовательного учреждения, 2005. № 10. С. 84-92.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: Просвещение, 1998.
4. Смирнов Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе. М.: АПКиПРО, 2002.
5. Сократова Н.В. Современные технологии сохранения и укрепления здоровья детей: Учебное пособие [Текст] / Под общ. ред. Н.В. Сократова. М.: ТЦ Сфера, 2005.

СТРУКТУРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА И СИМВОЛЫ ДРЕВНЕГО ЕГИПТА

Белоусов А.Д.

Белоусов Александр Дмитриевич – кандидат медицинских наук, пенсионер,
г. Саратов

Аннотация: в статье дан анализ соотношений «золотой пропорции» между некоторыми краниocereбральными структурами при стандартном исследовании МРТ-изображений головного мозга человека. С позиций нового научного направления - витакосмологии описана трехчастная модель системной организации головного мозга. Обнаружено геометрическое и содержательное соответствие древнеегипетских символов некоторым церебральным структурам.

Ключевые слова: структуры головного мозга, витакосмология, «золотая пропорция», символизм Древнего Египта.

Краниocereбральные структуры - это расположенные в полости черепа структуры ствола и полушарий мозга, своеобразие внешнего вида, форм, объемов и рельефа которых дают основание обозначать пространственные сочетания составляющих их частей как «краниocereбральную архитектуру».

Классическая триада наук, изучающих строение и развитие черепа и головного мозга - анатомия, гистология и эмбриология при огромном объеме накопленных, преимущественно описательных, знаний не изучает, как правило, архитектуру краниocereбральных структур в их развитии и взаимоотношениях [3].

Бурное развитие концепций и технологий моделирования функций головного мозга и искусственного интеллекта на рубеже текущих столетий, широкое распространение гипотез о голографическом и волновом принципах строения и деятельности мозга, о «квантовых» механизмах памяти и мышления, формирование «волновой психологии», появление технических возможностей неинвазивного исследования собственных электромагнитных излучений головного мозга актуализируют поиск новых подходов к генезису и архитектонике краниocereбральных структур [2, 5, 21].

В проведенной работе были изучены пространственные взаимоотношения некоторых черепно-мозговых структур на основе положений витакосмологии- нового междисциплинарного направления научного знания, более двадцати лет разрабатываемого академиком МАНЭБ Н.В. Петровым (Россия, Санкт-Петербург) [16].

МРТ-изображения головного мозга без органической патологии изучены в стандартных режимах (томограф Philips Aschiva 1,5T) у 30 женщин и 25 мужчин (n=55) в возрасте от 23 до 48 лет ($35 \pm 8,5$). По МРТ-изображениям в срединной сагиттальной плоскости проведен планиметрический анализ линий, углов и окружностей между точками, топографически соответствующими эпифизу, гипофизу, большому затылочному отверстию, мозолистому телу, своду мозга и внутренней поверхностью черепа, проведена статистическая обработка результатов измерений. Анализ полученных соотношений проведен по критерию «золотой пропорции».

На плоскости МРТ-изображения головного мозга проведены следующие измерения (Рис.1, А):

Линия1: гипофиз (2) –эпифиз (1)-задний отдел теменной кости (TKpost) = $108,4 \pm 5,7$ мм.

Линия 2: передний край большого затылочного отверстия (3)-эпифиз (1)- средний отдел теменной кости (TKmed) = $128,1 \pm 6,2$ мм.

Линия 3: задний край большого затылочного отверстия (4) –эпифиз (1)- передний отдел теменной кости (TKant)= $144,3 \pm 6,5$ мм.

Линия 4: соединяет передний (3) и задний (4) края большого затылочного отверстия (БЗО)= $42,0 \pm 3,2$ мм.

Линия 5: соединяет наиболее удаленные точки колена (5) и валика (6) наружной поверхности мозолистого тела, т.е. продольный размер мозолистого тела (МТ)= $71,7 \pm 3,2$ мм.

Угол между линиями 1 и 5 составил $34,5 \pm 5,6^\circ$.

Линии 1,2,3 образуют три треугольника: нижний (1-3-4) площадью $1093,1 \pm 132,0$ мм², верхний левый (1-TKant-TKmed) площадью $1778,6 \pm 276,4$ мм² и верхний правый (1-TKmed-TKpost) площадью $1723,9 \pm 211,7$ мм².

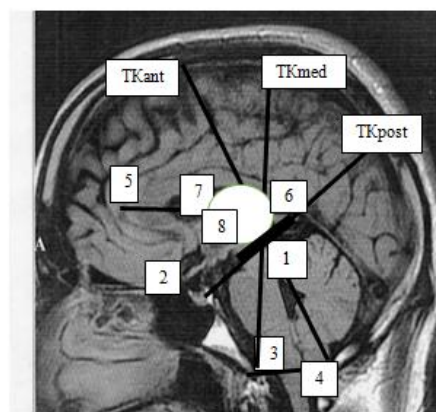
Окружность (8), центр которой расположен на линии 3, а касательная соединяет точку эпифиза с областью тела свода мозга, радиус окружности $8,9 \pm 1,3$ мм.

Проведенными измерениями установлено, что линия 1, соединяющая гипофиз и эпифиз, проецируется на задний отдел теменной кости и делится данными образованиями на отрезки в соотношении 1,61 практически у всех 55 обследованных лиц. Следует отметить, что данная линия пересекает теменную кость выше ламбдовидного шва - в области черепа, внешняя сторона которого соответствует т.н. «макушке» с ее характерным спиралевидным расположением волосяного покрова.

Линия 2, соединяющая передний край большого затылочного отверстия и эпифиз, проецируется на средний отдел теменной кости. Соотношение отрезков, равное 1,61 определено у 4 обследованных, равное 1,7 у 39 обследованных лиц.

Линия 3, соединяющая задний край большого затылочного отверстия и эпифиз проецируется на передний отдел теменной кости. Соотношение отрезков, равное 1,61 не определялось, соотношение 1,8 определено у 43 обследованных.

Следует отметить тенденцию к последовательному изменению соотношений 1,6-1,7-1,8 в пределах теменной кости (центральная часть свода черепа) в направлении от затылочной к лобной ее частям.



А



Б

Рис. 1. А. МРТ-изображение краниocereбральных структур в срединной сагиттальной плоскости: 1. Эпифиз 2. Гипофиз. 3. Большое затылочное отверстие (передний край). 4. Большое затылочное отверстие (задний край). 5. Клюв мозолистого тела. 6. Валик мозолистого тела. 7. Тело свода мозга под нижним краем ствола мозолистого тела. 8. Окружность между эпифизом и телом свода мозга. Б. Мозолистое тело, свод мозга, ствол мозга: срединная сагиттальная плоскость

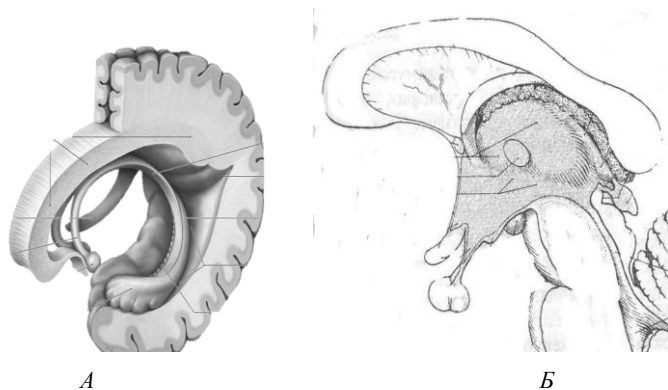


Рис. 2. А. Свод мозга, гиппокамп, мозолистое тело. Б. Мозолистое тело, свод мозга, таламус, гипоталамус

Соотношение противолежащих линий - линии 5 (передне-задний размер мозолистого тела) и линии 4 (передне-задний размер большого затылочного отверстия) составило 1,6 у 31 обследованного.

Соотношение площадей противолежащих треугольников - верхнего левого и нижнего составило 1,6 у 18 обследованных лиц. Отношение общих сумм площадей данных треугольников у всех обследованных составило $1,6 \pm 0,2$ при максимальном значении 2,1 и минимальном 1,2.

Среди всех 55 обследованных лиц у 17 «золотая пропорция» присутствует в соотношениях четырех структур - эпифиза, гипофиза, мозолистого тела и большого затылочного отверстия; при этом у 2-х лиц этой группы «золотая пропорция» отмечена также в соотношениях площадей верхнего левого и нижнего треугольников.

Соотношение 1,6 известное человечеству с древнейших времен как «золотая» или «божественная» пропорция, получило широкое распространение в анализе геометрических форм и считается показателем гармоничности их строения, показателем уровня совершенства [3; 15, с. 225].

Витакосмология рассматривает «золотую пропорцию» не только как внешнее соотношение размеров какой-либо формы, но и как внутреннее содержание развития этой формы.

«...Это число устремлено от 1 к числу 2, но никогда не переступает рубежа двойки... и показывает, что объект стремится к удвоению памяти, но никогда не переступает этого рубежа...

...Внешние размеры формы отображают собой потенциальные возможности внутренней памяти сформировать копию самой себя... Природа предпочла это числовое соотношение всем другим числам только потому, что в процессе жизни идет процесс удвоения генетической памяти... показателем которой служит «золотая пропорция», отражая собою предельный уровень совершенства всякой материальной формы... Структурная форма памяти не должна превышать более, чем вдвое, вторую половину целого-чувствительную оболочку, обеспечивающую энергоинформационные потребности памяти... Золотая пропорция- понятие, отображающее живой процесс роста и развития, соотношение более развитого к менее развитому в составе единого целого...» [15, с. 210, 244].

Можно предположить, что соотношение «золотой пропорции», обнаруженное в архитектонике краниocereбральных структур, отражает не только пространственную их гармонию, но и функциональное и волновое взаимодействия, что может быть использовано при изучении физиологических процессов и моделировании электромагнитных волновых фронтов в полости черепа. [3].

Витакосмология рассматривает мир в его неразрывном единстве, которое реализуется в единой программе развития (Геном Вселенной), через единство действующих сил (электромагнитные силы) в единой для всех объектов среде (фотонное пространство).

Основной закон сохранения и развития жизни во Вселенной витакосмология формулирует как закон сохранения и развития памяти:

«Всякое последующее действие происходит по памяти предыдущих действий, при этом формируется новая структурная форма памяти, куда первая входит составной частью и не видоизменяется благодаря непрерывному воспроизводству себя в точной копии в ритмично изменяющейся магнитной обстановке среды обитания». [16, с.126].

Жизнь Вселенной- от атома до Галактик, представляет собой движение времени, пространства, вещества, информации. Это движение и есть развитие и оно осуществляется по единым законам.

«Один закон развития и сохранения жизни в Космосе основан на одном (электромагнитном) способе взаимодействия и на основе одного (дипольного) плана строения живых материальных форм... В основе всех форм материи органического и неорганического миров лежит принцип двух Начал, двойственность или дипольность, обеспечивающая возникновение ритма колебательного процесса...именуемого живым процессом...Обратимость свойств диполя-способность излучать и принимать в одном и том же построении демонстрирует универсальный прием творить формы материи в точном исполнении информационных полей внешней среды... Диполь есть начальный элемент всех форм жизни...» [19, с. 104; 14, с. 138; 16, с. 141].

Развитие одного целого осуществляется совместными действиями двух его составляющих, двух Начал, которые имеют сдвиг фаз на 90^0 , что соответствует $\frac{1}{4}$ времени периода одного цикла развития. В этой связи все формы вещества имеют размеры, соответствующие половине длины волны, а при объединении в систему эти тела становятся «четвертьволновыми» телами. Вторая часть тел «обобществляется» и входит в состав информационной сети системы. Основа колебательного процесса цикличности- асинхронность в развитии двух начал [19, с. 336-337].

«В основе всего живого лежит принцип объединения двух неравновесных частей в одном целом на принципе гармоничного их развития...в едином целом большее так соотносится с к меньшему, как целое соотносится с большим».

Каждая из двух неравновесных частей спама состоит из двух неодинаковых половин, и так до фотонного уровня. А поскольку всем нужна энергия, то каждая такая пара работает как диполь –приемно-передающая антенна, гармоничный осциллятор или генератор, как колебательная система». [14, с. 136].

Все формы вещества имеют единый план строения - это чувствительная оболочка с электрическими свойствами в форме последовательного колебательного контура, работающего в режиме резонанса напряжения и структура памяти с магнитными свойствами в форме параллельного колебательного контура, работающего в режиме резонанса токов [19, с. 103, 344].

При совпадении частотных и фазовых характеристик переносчиков волновой информации образуется замкнутый контур, который является первой ячейкой памяти того состояния системы, которое предшествовал превращению линии последовательной информации в замкнутый контур. Кольцевое движение тока создает магнитное поле, взаимодействующее с магнитным полем окружающего пространства. Чем сложнее структурное образование, тем больше в нем элементов памяти [19, с. 103].

Воздействие электромагнитных потоков на вещество проявляет себя в особенностях воздействия электрической составляющей (химические превращения

веществ) и магнитной составляющей (взаимодействие и структурирование вещества и пространства вокруг него).

Проведенный с позиций витакосмологии анализ процессов эмбриогенеза головного мозга и геометрия «золотого сечения» подтвердили возможность формообразующего действия волновых электромагнитных процессов в архитектонике краниocereбральных структур, что дало возможность рассматривать функционально-анатомическую организацию головного мозга как взаимодействие 3-х его центров - мнестического, гностического и энергетического [3].

«Геометрический аспект лежит в основе универсального подхода для описания полностью упорядоченных систем. Но...такие системы не могут дальше совершенствоваться...Единственное, что удастся, так это достичь соотношения «золотой пропорции» между двумя неравновесными, но родственными по своему происхождению частями целого...Такое соотношение... дает возможность начать новую волну превращений и достичь этого же соотношения в новой, более сложной форме, воспринимая более длинную волну сигналов управления...» [14, с. 186-187].

В настоящей работе обоснованность такого подхода иллюстрируется анализом аналогии между древнеегипетскими символами и краниocereбральными структурами, преимущественно в аспекте геометрических соотношений.

Принцип научной аналогии является одним из методологических принципов витакосмологии как междисциплинарного научного направления, представляя собой анализ не только самой современной научной информации, но также информации т.н. паранаучного содержания (фольклор, мифология, литературные произведения и эзотерические знания). При внимательном и критическом рассмотрении такой информации учитываются различные, даже самые неожиданные ее формы, которые принимаются как объективные при их логической непротиворечивости и взаимодополняемости с современным уровнем научного мышления. Именно такой подход к колоссальному объему знаний, накопленных человечеством, витакосмология считает адекватным уровню развития земной цивилизации в настоящее время [15, с. 162, 232; 16, с. 30-31].

Особое место в исторических аналогиях витакосмологии занимает Древний Египет, в материальной культуре, искусстве, мифологии и религии которого до настоящего времени существует множество загадок, не получивших однозначной научной интерпретации [18, с. 66].

На «историческую спираль» развития европейской цивилизации «импульс» древнеегипетской цивилизации начинает воздействовать с XVIIв., когда в 1672 г. знаменитый философ и математик Г. Лейбниц представил Людовику XIVсвой «египетский проект» - объемистый доклад о значении Египта для Франции. В 1798 г. армия Наполеона высаживается в Египте. Вместе с ней находится большая группа ученых, труды которых, опубликованные во Франции в 1809-1813 гг. в 24 солидных кожаных томах, знаменуют появление египтологии. После расшифровки в 1822 г. Ж.Ф. Шампольоном надписей знаменитого Розеттского камня перед человечеством раскрывается необозримая цивилизация Древнего Египта. Археологические артефакты заполняют все ведущие музеи и коллекции мира, их активно исследуют специалисты, а монументальные сооружения посещают тысячи туристов.

Одной из главных особенностей цивилизации Древнего Египта является пристальное внимание к переходу «жизнь – смерть» и к последующему посмертному существованию человека. Эта доминанта во многом формировала религиозную жизнь древнеегипетского социума, определяла культуру, ритуалы, мифологию и символику Древнего Египта.

«На протяжении всей истории Египта центральное место в мировоззрении...в культуре... занимали представления о посмертном существовании...о загробной жизни...они отличались исключительной стабильностью...Уровень религиозного умозрения, на который поднялся египтянин, редок в своих внешних проявлениях и

поныне...Средоточие веры - в заупокойном культе, ... в обретении верного возвратного пути от твари к своему Творцу...

...Все, что было связано с захоронением, не утратило в Египте своей изначальной духовной символики, оставаясь залогом воскресения и вечной жизни, а не образом всепоглощающей смерти...» [4, с. 163; 10, с. 13, 34, 158, 244].

В древнеегипетских изображениях и письменах на папирусах, фресках, памятниках храмовой архитектуры, в монументальном и бытовом искусстве среди наиболее часто встречающихся символов присутствуют символы Шен, Анх и Уаджат (Рис. 3).

Шен - окружность с касательной к ней горизонтальной линией. Шен - это символ вечности и бессмертия. Одна из самых почитаемых богинь древнеегипетского пантеона - богиня истины Маат (дочь верховного бога Ра и жена бога мудрости Тота), как правило, изображалась с Шен.

Анх - крест, в котором верхняя часть – окружность (с горизонтальной частью креста ее можно рассматривать как символ Шен). Анх- это символ вечной жизни: вечность нисходит в материальный мир, оживляет материю, вырастает из нее и вновь переходит в вечность.

Уаджат (Уджат, Всевидящее Око, глаз бога Гора) - представляет собой композицию, каждая составляющая которой имеет собственный, как правило, многозначный смысл, восходящий к древнеегипетским мифам. Глазом Гора считается левый глаз (символ лунного света). Правый глаз считается символом солнечного света - иногда он называется глазом Ра.

В большинстве канонических символов Уаджета присутствуют две богини-Уаджит (в виде змеи-кобры, обвивающей стебель тростника) и Нехбет (в виде птицы-грифа или коршуна в когтях которых символ вечности Шен). Принято считать, что они символизируют единение - целостность земель Верхнего и Нижнего Египта (Рис. 5А).

Витакосмология утверждает, что «...ключ к пониманию египетского символизма находится в электромагнитных взаимодействиях вещественных тел с излучениями и полями» [18, с. 66].



Рис. 3. Символы Древнего Египта: символ Шен и богиня Маат, символ Анх, символ Уаджат (глаз Гора) [8, 9]

Символы Шен и Анх рассматриваются как графическое обобщение основополагающих волновых электромагнитных процессов во Вселенной. [14, с. 303-305; 15, с. 211-213; 18, с. 88-90; 19, с. 479-481].

Как известно, электромагнитная волна - это взаимно перпендикулярно ориентированные электрическая (Е) и магнитная (Н) составляющие и направление (N), в котором волна распространяется (Рис. 4.А: а,б). Две одинаковые по параметрам электромагнитные волны, действующие во взаимно перпендикулярных (вертикальной и горизонтальной) плоскостях но сдвинутых по фазе на 90° относительно друг друга

образуют единую волну - луч, вращающийся по кругу (Рис. 4.А:в, магнитная составляющая Н не показана).

В такой волне в вертикальной плоскости одновременно движутся сдвинутые по фазе на 90° электрическая составляющая первой волны и магнитная составляющая второй волны, а в горизонтальной плоскости действует магнитная составляющая первой волны и электрическая составляющая второй волны (Рис. 4Б). В поперечном сечении такой вращающийся луч образует крест - электромагнитное излучение распространяется перпендикулярно плоскости креста (Рис. 4Б).

При соединении двух одинаковых волн, сдвинутых по фазе на 90° и действующих во взаимно перпендикулярных плоскостях происходит информационный обмен основных характеристик каждой волны посредством их магнитных составляющих. Магнитная составляющая электромагнитной волны есть память или опыт прошлого действия самой волны.

Символ Анх: «...полностью соответствует строению сдвоенной электромагнитной волны, которая служит основным источником энергии и информации при построении материальных форм» [15, с. 3].

Сдвоенная нижняя вертикальная часть креста часто встречается на ранних изображениях символа Анх (Рис. 4Б).

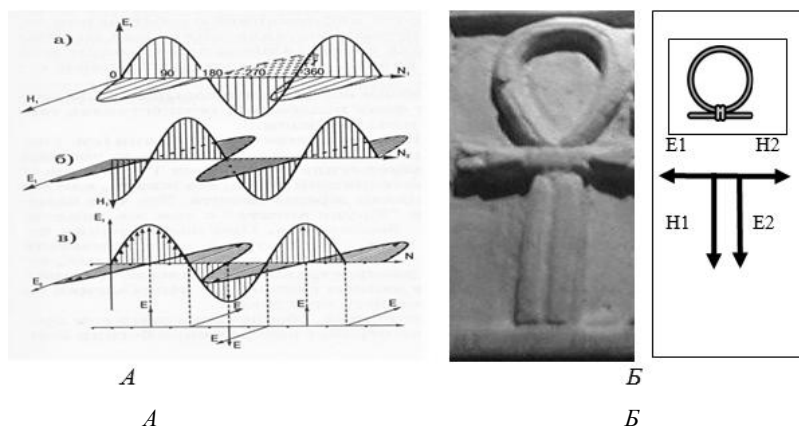


Рис. 4. А. Формирование электромагнитной волны. Б. Волновая природа символа Анх - поперечное сечение электромагнитной волны [18, с. 89-90]

Верхняя часть креста Анх - символ источника энергии (излучатель), знак бесконечной и безначальной Вечности, Вселенной - отображение символа Шен. Во многих древнеегипетских символических композициях символы Шен и Анх взаимозаменяемые и кольцо, как образ солнца, является источником жизни [4, с. 62, 64; 15, с. 212; 18, с. 88-90].

Форма символа Шен-окружность и отрезок касательной к ней прямой (Рис. 4 Б) являются точным отображением кольца с током и линейного диполя. Кольцо с током является эквивалентом магнитного поля, диполь-электрического поля. Это простейшая система, излучающая и принимающая электромагнитные волны. В основе эволюции всех форм Вселенной лежат два начала - магнитное и электрическое, структура памяти (кольцо) и чувствительная оболочка (диполь) [16, с. 124-127].

Следует отметить, что крепкая, неразрывная связь окружности и горизонтальной прямой подчеркивается в ранних изображениях Шен, где они связаны узлом [4, с. 62].

«В потоке единой Вселенской Жизни существует только один начальный вид взаимодействия-электромагнитный. В этом есть великая истина креста животворящего» [18, с. 91].

Символ Уаджат рассматривается в витакосмологии как обобщенная система чувствительных органов; при этом вертикальной линией внизу обозначен

позвоночник, а сам «зрачок» (на некоторых изображениях он представлен в виде бутона цветка) является эпифизом, располагаясь по оси позвоночника. Выступ спереди позвоночника - возможное изображение носа, поскольку система обоняния не интегрируется в обобщенную систему чувствительных органов.

Спиральная структура – символ волновых процессов в позвоночнике и спинном мозге, направленных в полость черепа или символ рецептора звука - спираль улитки внутреннего уха [18, с. 72-74].

Эпифиз располагается в фокусе электромагнитных излучений нейронов головного мозга, формирующих общее поле памяти. При высокой плотности излучений они фокусируются в эпифизе, где формируют кристаллы гидроксипатита. В мозгу появляется «кристаллический компьютер» высокой мощности [3].

«То, что хранится внутри кристаллов эпифиза - это обобщенная долговременная память всего опыта жизни человека- духовная сущность человека» [18, с. 72-73].

Анализ иллюстративных изображений символов Шен и Анх показал, что в символе Шен отношение размеров диаметра окружности и касательной к ней прямой составляют, чаще всего, 1:1. В символе Анх соотношения размеров двух или трех составляющих его частей могут составлять те же значения, однако чаще бывают разнонаправленными [10, с. 82, 201, 205; 20, с. 106].

В архитектонике краниocereбральных структур форму, приближающуюся к форме кольца, имеет свод мозга (Рис. 2.А).

Расположенный под мозолистым телом свод мозга занимает область, которая может быть описана окружностью касательной к которой является линия гипофиз-эпифиз - задняя часть теменной кости (линия 1). Отрезок этой линии с центром в области эпифиза и длиной, равной диаметру окружности (соотношение 1:1) соединяет область т.н. конвекса среднего мозга с областью валика мозолистого тела. (Рис. 1 А.).

Свод мозга представляет собой анатомическое образование, состоящее из двух половин компактно расположенных продольных волокон. Его верхняя поверхность в переднем отделе сращена с нижним краем прозрачной перегородки, в среднем и заднем отделах - с внутренней поверхностью мозолистого тела.

В переднем отделе свод мозга раздваивается, образуя правую и левую колонны свода, каждая из которых направляется вниз и соединяется с соответствующими мамиллярными телами.

В заднем отделе, перед валиком мозолистого тела свод мозга разделяется на две ножки и опускается вниз. Каждая из ножек свода входит в нижний рог, соответствующих боковых правого и левого желудочков и прилежит к соответствующему гиппокампу, образуя его бахромку.

В области нижней части ножек свода, бахромок, части парагиппокампальной и зубчатой извилин образуется характерный изгиб, называемый «Аммоновым рогом» (!).

В эпонимической анатомической номенклатуре указано, что это название «в честь» древнеегипетского бога Аммона, священным животным которого был баран, а сам бог иногда изображался с головой барана [13, с. 176, 226-229, 284-287, 334, 336; 21, с. 52-55].

Гиппокамп, по современным представлениям, является основной структурой памяти - он участвует в процессах кратковременной памяти и является ключевой структурой ее консолидации в долговременную память. В гиппокампе и в сочетанных с ним лимбических структурах осуществляется регуляция эмоциональных процессов.

В последние годы установлено, что гиппокамп является единственной структурой мозга, где в физиологических условиях постнатального онтогенеза происходит активное размножение нервных клеток.

В гранулярном слое зубчатой извилины гиппокампа находится т.н. «нейрогенная ниша» стволовых клеток в которой ежедневно образуется около 700 нейроцитов: *«...постоянный нейрогенез необходим для обеспечения функций в тех областях мозга, где решаются задачи исключительно высокой сложности...»* [1, с. 282].

Этот процесс происходит на фоне прогрессивного уменьшения нейронов коры больших полушарий, которое к пожилому возрасту достигает 30-50%.

В области конвекса среднего мозга (место перехода III желудочка в водопровод), в ретикулярной формации находятся механизмы, которые совместно с механизмами таламуса образуют систему регуляции цикла сон - бодрствование, определяют уровень «активации» сознания (при повреждении данных структур возникает кома - «неразбудимость»). В практической неврологии система получила наименование «*врата сознания*» [13, с. 206].

Область валика мозолистого тела представляет собой волокна, соединяющие височную и затылочную доли левого и правого полушарий мозга.

Таким образом, свод головного мозга располагается в области окружности, которая, в сочетании с касательным к ней отрезком прямой, соответствует изображению древнеегипетского символа Шен.

«Мозг, как структура памяти, вбирает для последующей обработки логикой мышления наиболее общие свойства...чтобы, составив из них последовательную взаимосвязанную цепь, замкнуть ее в кольцо. Этот новый элемент памяти...не позволяет делать противоречивых выводов, но однозначно поведет к постижению Истины» [15, с. 161].

В проекции окружности свода мозга располагается также таламус («зрительный бугор») - яйцевидное образование размером у взрослого человека около 3х1,5см [13, с. 200; 21, с. 55-59]. Таламус является центральной частью т.н. «зрительного мозга», который также включает в себя эпиталамус (эпифиз, «поводок» и задняя спайка мозга) и метаталамус (медиальное и латеральное коленчатые тела). Ниже таламуса расположен гипоталамус. (Рис. 2Б. Рис. 5Б).

Таламус - это система интеграции всех ощущений (кроме обоняния), которые получает организм из внешней и внутренней среды и только после ее «обработки» в кору головного мозга по специфическим и неспецифическим путям идет соответствующая импульсация. Таламус - это «врата осознания».

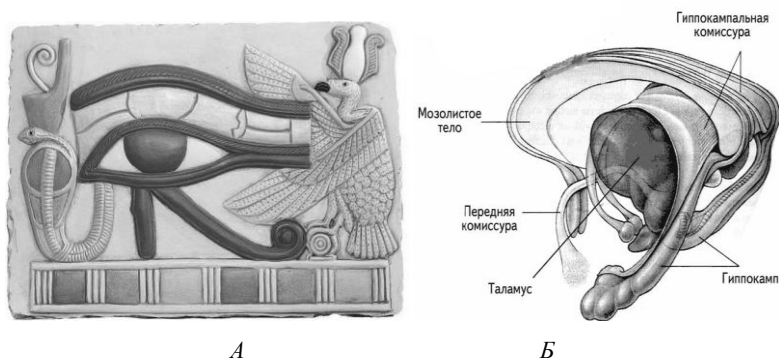


Рис. 5. А. Символ Уаджат [22]. Б. Таламус, мозолистое тело, гиппокамп

Не касаясь сложного вопроса этимологии данного обозначения, нельзя не отметить, что наименование таламуса как «зрительного бугра» совпадает с древнеегипетским понятием зрения.

«Представление о зрении и свете играют огромную роль в египетском миропонимании - на них в значительной степени основывается онтология, они пронизывают всю мифологию, с ними связаны важнейшие храмовые и гробничные ритуалы [4, с. 67].

Глаз (существ. женского рода) - это орган духовного рождения, а понятия «созидания, творения» часто передавались глаголом «смотреть, выходить из глаз», например: «*Бог смотрением рождает мир*» [10, с. 154 -156].

Каноническое изображение символа Уаджат вполне соответствует общей функционально-анатомической организации гностического центра и его сочетания с мнестическим центром. Таламус- «всевидящее око» («все» виды чувствительности); кора головного мозга -верхняя волнистая линия; кольцевидная структура, образованная мозолистым телом и сводом мозга -средняя и нижняя линии; задние отделы коры и мозолистого тела представлены в «разомкнутых» кзади трех линиях -результатирующая процессов, происходящих в данных структурах и направленных к эпифизу –«ядру» мнестического центра (он совмещен с таламусом). Передняя часть символа - мудрость змеи (лобные отделы), задняя часть символа – птица с кольцом вечности рядом со спиралью волновых процессов, как обобщение волновой организации тела и Вселенной. Левый и правый глаза - левое и правое полушария головного мозга, «холодная» логика глаза Гора и «горячая» образность глаза Ра. Две богини - символ целостности и, одновременно, дифференциации указанных структур. (Рис. 5.А).

Особенно убедительно аналогия символа Уаджат выявляется при его сопоставлении с внешним видом медиальной поверхности головного мозга в сагиттальной проекции и с расположенными здесь мозолистым телом, сводом мозга, таламусом и эпифизом (Рис. 1Б, 2Б).

В анализ древнеегипетских символов целесообразно включить широко распространенный древнеегипетский символ Джед, который часто изображается совместно с символом Анх (Рис. 6. А, Б).

Джед - столб или колонна с расширенным основанием и 4 поперечными перекладинами на верхней части между которым продольно расположены канатики и бороздки. На нижней части могут быть изображены поперечные полосы (Рис. 6А).

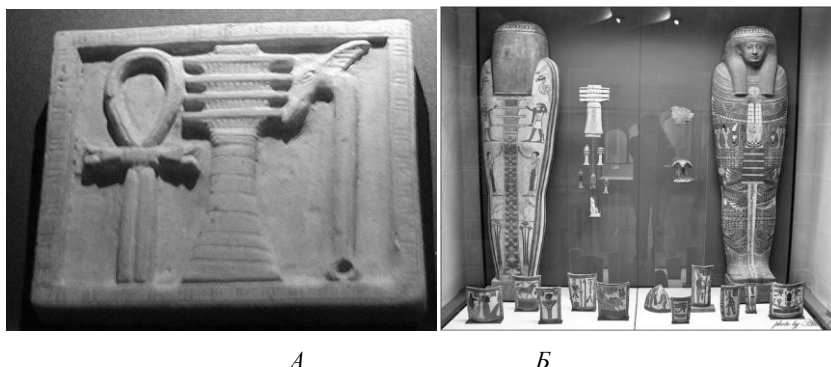


Рис. 6. А. Символы Анх, Джед, Уас. Б. Символ Джед на саркофаге [12]

В контексте различных изображений символизм Джед многозначен: постоянство, дерево с опавшей листвой, знак плодородия; в культе бога Осириса символ его позвоночника. Джед часто изображался на саркофагах в том месте, где с ним соприкасался позвоночник мумии (Рис. 6.Б).

Символ Джед рассматривается в витакосмологии как обобщение электромагнитных процессов, происходящих в позвоночнике и спинном мозге тела человека.

Как известно, между ионосферой и корой Земли существует разность потенциалов, достигающая 400-600 тысяч вольт и процессы, происходящие в этом гигантском «конденсаторе» лежат в основе жизнедеятельности и энергоинформационных взаимодействий всех биологических систем и организмов планеты.

С точки зрения витакосмологии тело является сочетанием двух объемных резонаторов (полость таза и полость черепа) и соединяющего их волновода (позвоочно-спинномозговая «ось»).

В соответствии с законом единого плана строения в процессе своего роста и развития организм последовательно осваивает информационный диапазон частот - от волн высоких частот к волнам низких частот [16, с. 88,1 27-128].

Длина спинного мозга, в среднем, составляет у новорожденного 14 см, в возрасте 40 лет - 43 см (у мужчин 45 см, у женщин 42 см) или 26% от длины тела.

Исходя из формулы $f=300/\lambda$ (в размерности «МГц/«м»») для новорожденного $f=2143$ МГц, для взрослого $f=698$ МГц, т.е. рабочая частота спинного мозга как волновода (или приемно-передающей антенны) уменьшается в 3 раза [6, с. 18;16, с. 129].

С физической точки зрения человек является диполем, положительный полюс которого - голова, отрицательный - поверхность Земли, т.е. «половина» диполя, а с учетом хиральности тела человека (право-левые структуры головного и спинного мозга) он представляет собой половину квадруполь. Верхняя часть тела (голова) обладает «повышенными» магнитными свойствами, нижняя часть- преимущественно электрическими; из средней зоны диполя *«всех материальных форм исходит максимум электромагнитных излучений, которые служат основой для формирования поля направленных излучений»* [16, с. 129].

Длина волны спинного мозга составляет, в среднем, 0,43 м или $\frac{1}{4}$ часть длины волны тела человека как половины квадруполь и, следовательно, длина волны всего тела человека составляет, в среднем, $0,43 \times 4 = 1,7$ м [16, с. 128-130].

«...Спинной мозга как дипольная несимметричная система объединяет последовательную систему чакр, ответственных за построение и функции горизонтальных участков тела...» [16, с. 130].

По осевому волноводу тела человека распространяются электромагнитные волны, формирующие фронт бегущих и стоячих волн, распространяющихся в полость черепа через большое затылочное отверстие.

Можно предполагать, что система из 4-х пластинок символа Джед представляет собой «энергетические центры», обозначаемые в индийской традиции как «свадхистана», «муладхара», «анахата» и «вишудха» (другие чакры расположены ниже и выше позвоночного столба).

Не исключается, что Джед символизирует сочетание проводниковой и сегментарной функций спинного мозга в виде вертикальных «канатиков» и поперечных «пластин» (центры спинного мозга расположены на уровне конуса и эпиконуса, на поясничном уровне, на грудном уровне, на шейном уровне). Как правило, под нижней пластиной символа на небольшом протяжении сохраняется рисунок, соответствующий рисунку вышерасположенных канатиков, что можно рассматривать как участок позвоночника, в канале которого отсутствует спинной мозг, но присутствуют нервные проводники (корешки «конского хвоста»). Сегментарность позвоночного столба изображается ниже в виде поперечных линий, без каких-либо вертикальных элементов (Рис. 6.А).

МРТ-изображения головного мозга по линии ушной вертикали во фронтальной плоскости выявляют пирамидки височных костей, где расположены периферические отделы слухового и вестибулярного анализаторов.

В вентро-дорсальном направлении от плоскости ушной вертикали, на расстоянии нескольких миллиметров от нее, архитектура головного мозга формируется, в частности, эпифизом, четверохолмием, мостом и продолговатым мозгом.

Мост и продолговатый мозг-это место расположения «ансамблей» нейронов, образующих дыхательный центр. Здесь же находятся ядра вагуса - нерва, который «блуждает» по всему телу, иннервируя органы шеи, грудной и брюшной полостей. Одной из главных точек его «приложения» является сердце, частоту сокращений которого он регулирует. Повреждение этих структур, важнейших для жизнедеятельности человека, как правило, ведет к смерти вследствие нарушения дыхания и сердечной деятельности.

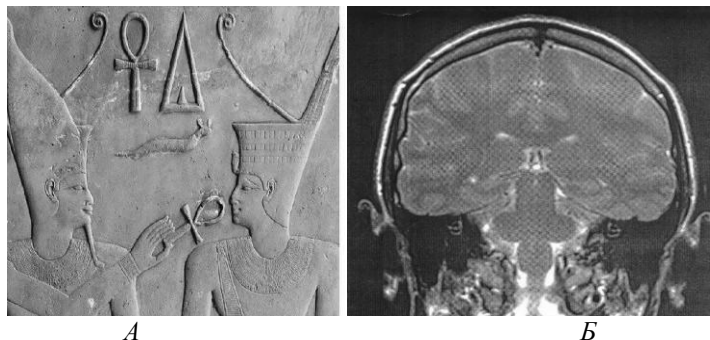


Рис. 7. А. Инициация крестом Анх [7]. Б. МРТ-изображения краниocereбральных структур (фронтальная плоскость, вентро-дорсальное направление от плоскости ушной вертикали): Продолговатый мозг, средние ножки мозжечка, мост, верхние бугорки четверохолмия, эпифиз, внутренняя мозговая вена

Особенностью архитектоники данных структур на фронтальных МРТ-изображениях головного мозга является их удивительная похожесть на древнеегипетские изображения ключа жизни - Анх - и на летящую птицу души человека - Ба (Рис. 7.Б. Рис. 8.Б).

Интерпретация изображений с ключом Анх у носа фараона, символизируя дыхание вечной жизни, может иметь своим основанием структуры, где расположены стволовые механизмы регуляции дыхания.

Геометрия креста Анх соответствует, в целом, архитектонике данных структур во фронтальной плоскости (Рис. 7.А.Б).



Рис. 8. А. Кольцо бессмертия Шен у птицы Ба-души умершего фараона. [11]. Б. МРТ-изображения краниocereбральных структур (фронтальная плоскость, вентро-дорсальное направление от плоскости ушной вертикали): Боковые желудочки, третий желудочек, внутренняя мозговая вена

Таким образом, проведенный анализ древнеегипетских символов Шен, Анх и Уаджат показал, что они имеют соответствия в архитектоники и функционально-анатомических особенностях некоторых краниocereбральных структур.

Можно предположить, что около 5000 лет назад в религиозной мифологии и символизме древних египтян нашли отражение как точные знания о функционально-анатомической организации головного мозга, так и представления о волновой организации окружающего мира и человека.

«Как известно, символы служат приемом обобщить единым смыслом множество знаний. Если мы встречаемся с символами Древнего Египта, то это

может означать только одно – те, кто ими владел, были глубоко эрудированными в разных отраслях знания...» [15, с. 235].

Вопрос о происхождении этих знаний до настоящего времени остается открытым.

Выводы. 1. В архитектонике краниocereбральных структур присутствуют соотношения «золотой пропорции».

2. Геометрия распространения электромагнитных волн в неоднородной среде объемного резонатора полости черепа может определяться, в том числе, пространственными соотношениями «золотой пропорции» структур головного мозга.

3. Волновые механизмы электромагнитных взаимодействий лежат в основе структурно-функциональной организации мнестического, гностического и энергетического центров головного мозга.

4. Геометрия и содержательный смысл древнеегипетских символов «Шен», «Анх» и «Уаджат» соответствуют архитектонике и функционально-анатомическим особенностям некоторых краниocereбральных структур, а также центрам головного мозга: мнестическому (Шен), энергетическому (Анх) и гностическому (Уаджат).

5. Высокий эвристический потенциал законов и принципов витакосмологии открывает новые аспекты изучения структурно-функциональной организации головного мозга.

Список литературы

1. *Александрова М.А., Марей М.В.* Стволовые клетки в мозгу млекопитающих и человека: фундаментальные и прикладные аспекты. Журнал высшей нервной деятельности, 2015. Т. 65. № 3. С. 271-305.
2. *Ануашвили А.Н.* Объективная психология на основе волновой модели мозга. М.: Экон-Информ, 2008. 292 с.
3. *Белоусов А.Д.* Витакосмологические аспекты краниocereбральной архитектоники // Академия Тринитаризма. [Электронный ресурс], 2020. М. Эл. № 77-6567. Публ. 26152. Режим доступа: www.trinitas.ru/ (дата обращения: 19.03.2020).
4. *Большаков А.О.* Человек и его Двойник. Изобразительность и мировоззрение в Египте Старого Царства. СПб.: Алетейя, 2001. 288 с.
5. *Брусиловский Л.И. и др.* Экспериментальные исследования микроволновой электромагнитной активности головного мозга человека // Академия Тринитаризма. [Электронный ресурс], 2020. М., Эл. № 77-6567. Публ. 26203. Режим доступа: www.trinitas.ru/ (дата обращения: 15.03.2020).
6. *Бурдей Г.Д.* Спинной мозг. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1984. 236 с.
7. *Долженко С.Н.* Поднебесная. [Электронный ресурс], 2016. Режим доступа: <http://djed.su/podnebesnaya/> (дата обращения: 06.04.2021).
8. *Завгородняя М.* Маат - богиня Египта на страже закона. [Электронный ресурс], 2020. Режим доступа <http://musaget.ru/maat-boginja-egypta-na-strage-zakona/> (дата обращения: 06.04.2021).
9. *Значение символа глаза.* [Электронный ресурс], 2019. Режим доступа: historiosophy.ru/znachenie-simvola-glaza-glaz-goga/ (дата обращения: 06.04.2021).
10. *Зубов А., Зубова О.* Религия Древнего Египта. Часть 1. Земля и Боги. М.: РИПОЛ классик, 2017. 400 с.
11. *Книга мертвых Ани.* [Электронный ресурс], 2019. ЭЛ № ФС 77-75711. Режим доступа: <http://iskusstvoed.ru/2018/076/14/kniga-mjortvyh-ani-egipetskaja-kniga-mjo/> (дата обращения: 06.04.2021).
12. *От крестьянского символа до позвоночника бога: история и загадки столба джед.* [Электронный ресурс], 2018. Режим доступа: zen.yandex.ru/ (дата обращения: 06.04.2021).
13. *Дуус Петер.* Топический диагноз в неврологии. Анатомия. Физиология. Клиника. М.: ИПЦ «Вазар-Ферро», 1995. 400 с.

14. *Петров Н.В., Третьяков М.М.* Светомбр (Свето-магнито-биологический ритм жизни Вселенной). СПб.: Издательство Медицинская пресса, 2006. 440 с. 800 экз.
15. *Петров Н.В., Третьяков М.М.* Эволюция жизни и бессмертие души. СПб.: Издательство Медицинская пресса, 2008. 384 с.
16. *Петров Н.В.* Витакосмология: основа для понимания реального знания. Санкт-Петербург: ООО «Береста», 2013. 388 с.
17. *Петров Н.В.* Жизнь - вечный движитель Вселенной. Санкт-Петербург: ИПК Береста, 2016. 432 с. 100 экз.
18. *Петров Н.В.* Крест животворящий. 2-е изд., доп. и перераб. Санкт-Петербург: Береста, 2019. 360 с. 120 экз.
19. *Петров Н.В.* Момент Истины в час Быка. Санкт-Петербург: ИПК «Береста», 2020. 488 с.
20. *Померанцева Н.А.* Феномен канона в искусстве Древнего Египта. М.: БуксМАрт, 2018. 320 с.
21. *Прибрам К.* Языки мозга. Экспериментальные парадоксы и принципы нейропсихологии. М.: Издательство «Прогресс», 1975. 428 с.
22. *Синельников Р.Д.* Атлас анатомии человека. В 3 т. Т. III. М.: Медицина, 1968. 394 с.
23. *Яковенко Я.* Бог Амон в древнем Египте. [Электронный ресурс], 2017. Режим доступа: www.syl.ru/ (дата обращения: 06.04.2021).

ВІМ-ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Яхья М.

*Яхья Мохаммед - кандидат технических наук, старший преподаватель,
кафедра архитектуры и градостроительства,
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород,
доцент,
кафедра архитектуры,
Курский государственный университет, г. Курск*

Аннотация: анализируется развитие ВІМ-технологий в области проектирования. Рассмотрена текущая ситуация в проектной деятельности, плюсы и минусы технологии ВІМ по сравнению с традиционным дизайном. Предложено основное программное обеспечение, которое чаще всего находится на территории России, с указанием сильных и слабых сторон для конкретного вида работы. Изучены возможности ВІМ-технологий, реализация проекта от концепции и технических характеристик до ввода объекта в эксплуатацию и его дальнейшего технического обслуживания (или капитального ремонта, реконструкции, сноса объекта). Сформулированы выводы с последующим развитием информационных технологий. Обобщены советы и рекомендации по обучению ВІМ дизайну в высших учебных заведениях, для последующего окончания вуза, высококвалифицированных, компетентных специалистов.

Ключевые слова: технология информационного моделирования, программные системы, преимущества и недостатки 2D и ВІМ, проектирование, ВІМ, информационная модель, информационное моделирование, программное обеспечение, проект.

Методы проектирования с каждым годом становятся все прогрессивнее, применяется современное программное обеспечение, в результате чего возрастает эффективность труда и уменьшается время на разработку конкретного проекта.

Сегодня интерес девелоперов и застройщиков к внедрению ВІМ мотивирован уже не только системными изменениями и инициативой со стороны государства. Возможности ВІМ становятся шире – от привычного применения в проектировании технология движется в сторону комплексного инструмента и источника ценной информации, которая может использоваться на всех этапах жизненного цикла объекта как для внутренних целей бизнеса, так и при взаимодействии с конечным потребителем. И в будущем данный функционал станет еще более востребованным. Кроме того, в условиях неопределенности компании, которые начали процесс цифровизации раньше, находятся в выигрыше: они могут не только перевести продажи и обслуживание клиентов в онлайн, но и благодаря ВІМ-технологиям минимизировать нахождение команды проектировщиков и менеджеров на строительной площадке, а также имеют ценный опыт управления удаленными командами.

Несмотря на низкий в среднем уровень распространения PropTech в России, ВІМ-моделирование – один из самых распространённых сегодня инструментов. Не до конца ясен только экономический эффект - ведь затраты на начальном этапе достаточно существенные. Стоит ли внедрять технологию, если ее польза все еще не всегда сопоставима с инвестициями? Именно этот вопрос мы постарались раскрыть в интервью с представителями отрасли, которые уже успели его оценить. Ответ простой - если проект масштабный, нетиповой и потенциальная ошибка в нем может

впоследствии привести к значительным потерям на стадии строительства или эксплуатации – безусловно, стоит, и уже сейчас. Однако бесспорно и то, что в ближайшие годы BIM будет внедрен уже повсеместно, а полноценный эффект будет оценен массой людей, причастных и к функционированию уже готовых объектов.

Традиционно проектирование зданий подразумевает работу с отдельными двухмерными проекциями: планами, чертежами, техническими документами. Технология BIM-проектирования позволяет собирать и обрабатывать данные по всем основным характеристикам объекта в едином информационном поле. Специалист получает возможность одновременного анализа конструктивных, архитектурно-планировочных, технологических, экономических, эксплуатационных решений во взаимосвязи. Информация визуализируется на трехмерной виртуальной модели с реальными физическими свойствами.

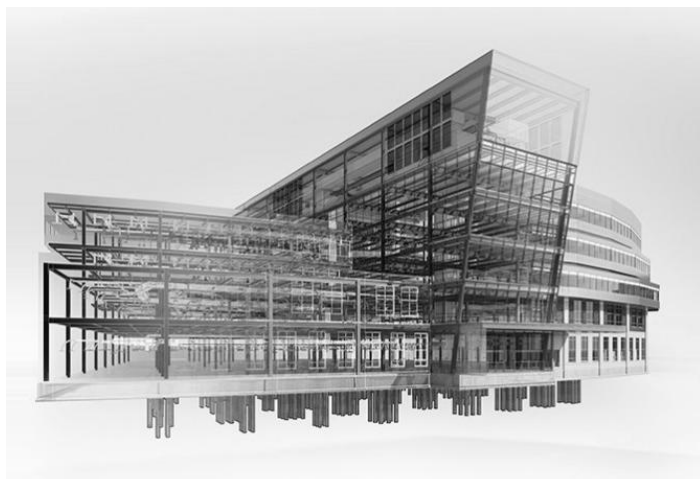


Рис. 1. Возможности BIM-проектирования: трехмерная виртуальная модель

Процесс перехода от традиционных методов проектирования к BIM технологиям в первую очередь обусловлен быстрым развитием информационных технологий и появлением на рынке специализированного программного обеспечения, при использовании которого появляется возможность создания цифровой информационной модели объекта строительства.

Мировой опыт по реализации крупных промышленных объектов говорит о положительном использовании трехмерного моделирования и объектно-ориентированного подхода – нового подхода к обработке и использованию информации, позволяющего осуществлять проектирование параллельно с комплектацией оборудованием и строительством. И проектирование с применением BIM-моделей – это уже стандарт в мире. Стремительное развитие этой технологии в Российской Федерации произошло сравнительно недавно, за рубежом BIM-технологии применяются уже более 10 лет [1]. Существенное количество компаний в строительной области признали всю значимость и эффективность BIM проектирования, без которого нереально будущее развитие инвестиционно-строительной сферы в России и выход ее на новый качественный уровень.

Создание первого специализированного пакета программного обеспечения машинной графики было в 60-х гг. XX века. Первым ученым в области информатики стал А.Э. Сазерленд создатель «Sketchpad» - прообраза будущих систем автоматизированного проектирования (САПР), прототипа графического интерфейса. Вскоре после этого, в 70-х гг. Э. Кэтмалл, используя примитивное программное обеспечение для трехмерного моделирования, создал изогнутую реалистичную модель своего запястья, которая привнесла реалистичность в визуализацию, он же

разработал способ учёта удалённости элемента изображения в трехмерной графике и алгоритмы наложения текстур - Z Buffering. Затем М. Ньюэлл, совершенствуя способы в 3D визуализации и рендеринга, создал 3D модель «чайник Юты», впоследствии ставший символом рендеринга.

Д. Блинн впервые применил наложение текстур и рельеф в трехмерную модель (80-е гг), и простые трехмерные модели неожиданно стали виртуальной реальностью. Они начали кардинально изменять мир визуализаций. Основываясь на методах Э. Кэтмалла, Д. Блинн добавил алгоритм отражения и сканирования. После того, как все стало более совершенным, Д. Блинн начал создавать 3D-анимацию. Таким образом, цифровая визуализация стала влиять на все и везде.

В течение 80-х годов программы трехмерной визуализации стали более доступными. Лучшие архитекторы и художники мира, такие как З. Хадид и П. Эйзенман, перешли от ручного рисования к принципиально новой технологии проектирования. Она основана на применении программного обеспечения, способного самостоятельно, без участия конструктора, генерировать трехмерные модели, отвечающие заданным условиям – *процедурному и генеративному дизайну*. З. Хадид описала подход к архитектурным визуализациям как *Отход от определенных догм о том, что такое архитектура* [16].

Следующим скачком в индустрии технологий стала 3D-печать, которая сегодня широко доступна.

Появление гарнитур виртуальной реальности - VR-оборудование, вновь изменило подход к 3D-визуализации и добавило еще одно измерение. Например, гарнитура HTC VR совместима с последней версией Autodesk 3dsMax, что означает, что архитекторы могут создавать визуальные пространства, где можно находиться внутри. VR-технология дает возможность исследовать пространство и влиять на дальнейшее развитие архитектурной идеи. Так же это дает широкие возможности для исторической реконструкции, реконструкции событий и решения узких проектных задач.

В результате дальнейшего развития технологий, разработан и эффективно используется метод *дополненной реальности* – AR. Его суть заключается в том, что в поле восприятия вводятся любые данные с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации. Предположительно, термин *дополненная реальность* был предложен инженером корпорации Boeing Т. Коделом в 1990 году. Сборщики самолётов носили с собой портативные компьютеры, могли видеть чертежи и инструкции с помощью шлемов, имеющих полупрозрачные дисплейные панели [17].

На сегодняшний день идея более активного использования BIM-технологии в строительной отрасли поддерживается на государственном уровне. В 2014 г. было принято решение по поэтапному внедрению технологии, включающее создание нормативно-правовой базы, способствующей эффективной работе с BIM и формированию единой государственной отраслевой цифровой платформы, которая обеспечит преемственность информации об объектах капитального строительства. С 2021 г. использование BIM-технологий будет обязательным при строительстве госзаказа. Для того чтобы урегулировать отношения государства и субъектов градостроительных отношений, планируется создавать BIM-центры в субъектах РФ, которые бы объединяли релевантные региональные структуры. Для структурирования проектных данных и однозначной идентификации состава и структуры информационной модели на каждом из этапов ЖЦ объекта с 2015 г. осуществляется формирование национального словаря строительных терминов и BIM-ориентированного классификатора строительной информации. Внедрение информационного моделирования в строительстве входит в число приоритетных задач национального проекта «Жилье и городская среда».

Объемная визуализация проектных данных строения – это далеко не все возможности BIM. Технология добавляет переменные величины: стоимость, планы, сроки. Параметры процесса возведения здания можно просчитать еще до начала работ. Управление

трехмерными моделями позволяет находить оптимальные решения для сокращения периода реализации проекта и увеличения сроков службы конструкции.

Данная модель позволяет использовать огромное количество средств автоматизированного управления, анализа и проверок; выпуска рабочей и проектной документации; совершенствования процесса строительства и визуального управления, оценки и анализа сметной стоимости и т.д., но также позволит всем задействованным участникам проекта получать доступ к информации об объекте [2]. Несомненным плюсом BIM-моделей является их взаимозаменяемость, т. е. при замене или изменении отдельных частей, компонентов информационной модели произойдет автоматическое обновление ее конфигурации, а также параметров связанных документов.

Самым популярным и доступным программным обеспечением на рынке в России являются Tekla Structures, Autodesk Revit, Graphi SoftArchiCad. Данные программные комплексы, конечно же, отличаются друг от друга, имеют свои плюсы и минусы, но основное значение здесь имеет специфика организации. Например, предприятиям, занимающимся в основном проектированием железобетонных конструкций, предпочтительнее Autodesk Revit. Для организаций, которые специализируются на разработке проектов металлоконструкций, оптимальной будет программа Tekla Structures, а для компаний, основным видом деятельности которых является проектирование в области малоэтажного строительства, частных домов, небольших объектов, стоит обратить свое внимание к Graphi SoftArchiCad и т.д. [3; 4].

На сегодняшний день Revit зарекомендовал себя как одна из ведущих программ для BIM-проектирования. Revit — основа для деятельности архитекторов, конструкторов, инженеров, работающих как автономно, так и в прочной увязке с другими организациями. Также продукт компании Autodesk постоянно совершенствует собственную продукцию, выпуская дополнительные расширения для расчетов, необходимых при проектировании, таких как расчеты акустики, освещенности, инсоляции, энергоэффективности здания и т.д. [5].

Любой инженер, участвующий в проекте строительства сложного технологического объекта, знаком с тем, что самый сложный этап — это передача объекта из рук создателей в руки эксплуатирующих этот объект. Огромные объемы документации, масса нюансов и специфики. Часто документы не соответствуют реальности, не хватает какой-то информации, чтобы завершить передачу в срок. Это определяет фактические убытки для инвестора. Если к этому не готовиться, если этим не заниматься — то это будет очень тяжелой работой.

По сути, цель использования технологии информационного моделирования — это воплощение числовой информации в удобном для восприятия и анализа виде. Исходные данные в готовой модели координируются, согласуются и связываются между собой. Каждая цифра имеет конкретную физическую привязку, поддающуюся анализу и расчету. Упрощается порядок внесения корректировок, обновления. Но, как и у всего нового, существует ряд проблем при внедрении BIM-технологий в производственный процесс.

Главными проблемами на этапе внедрения являются:

- высокая стоимость ПО;
- BIM-технологии хороши для создания информационной модели, использования пространства и визуализации объекта строительства, но для расчета необходимо другое программное обеспечение;
- необходимость в обновлении персональных компьютеров сотрудников и технической базы предприятия;
- необходимость в изменении подхода к проектированию в целом и кадровых перестановках;
- возрастает необходимость поиска специалистов в области информационного моделирования (BIM-менеджеров);

➤ теряются все накопленные методы проектирования и наработки из-за перехода на новое программное обеспечение.

Еще одной значимой проблемой является процесс обучения и подготовки сотрудников, которых необходимо подготавливать не только с помощью курсов дополнительного образования, но и при помощи высших учебных заведений [6]. Учащихся следует учить не только лишь инструментам работы с BIM, но и вообще пониманию каждой стадии производства работ. В дальнейшем высококвалифицированный выпускник будет наиболее значимым и конкурентоспособным на сложившемся рынке труда [7]. Представление технологии проектирования даст возможность исключить ненужные операции, уменьшить время работы, повысить качество и придать разработанному проекту презентабельный вид.

Очевидно, перечисленные проблемы усложняют внедрение BIM-технологий в России, но положительные изменения уже есть. По итогам 2018 года правительство разработало и утвердило несколько важных законов. В то же время указанные проблемы решаются просто. Главная задача для строительных организаций заключается в осознании очевидного факта – рассматриваемая технология со временем будет вытеснять с рынка двухмерное проектирование.

Руководство строительных и проектных организаций должно ориентироваться на подготовку профессионального кадрового состава, а также предоставлять все необходимое для качественного обучения, поощрения знаний. Объективно говоря, зрелость системы по информационному моделированию зависит от её способности и готовности оперировать современными BIM-технологиями.

Несмотря на все минусы, использование BIM технологии и применения информационной модели существенно облегчает работу с объектом строительства и имеет массу преимуществ перед традиционными формами проектирования:

➤ сооружения, разработанные с использованием BIM — это не просто пространственная 3D модель, а именно информационная модель, которая позволяет формировать чертежи в автоматическом режиме, анализировать проект и т. д., тем самым предоставляя безграничные возможности с целью принятия оптимального решения с учетом абсолютно всех существующих сведений об объекте. BIM поддерживает функции группового проектирования, по этой причине специалисты из различных областей могут использовать эту информационную модель в течение абсолютно всех стадий строительства, что исключает ошибки и возможность потери информации при передаче;

➤ сокращение расходов и ошибок (коллизий) в проекте за счет автоматизации большинства процессов проектирования;

➤ сокращение промежутка времени, необходимого для проработки проекта, т. к. имеется возможность осуществлять определенные процедуры вместе;

➤ BIM-технологии открывают возможность осуществлять детальное построение инженерных систем;

➤ процесс подбора необходимого оборудования становится наиболее быстрым и простым;

➤ за счет автоматизации исключаются человеческие ошибки в составлении спецификации и ведомости объема работ;

➤ ключевые экологические и экономические характеристики сооружения формируются уже в эскизном проекте, что дает возможность предварительно внести исправления в документацию, в случае если это необходимо;

➤ есть возможность точно спрогнозировать смету;

➤ имеется возможность управления, оптимизации строительных процессов, контроля над графиком выполнения работ, расходом используемых материалов, средств [8].

Информация в трехмерном виде используется в следующих целях:

➤ разработка качественной проектной документации;

- принятие эффективных проектных решений;
- составление строительных планов и смет;
- заказ оборудования, материалов;
- управление ходом строительства;
- эксплуатация здания в течение всего жизненного цикла;
- управление недвижимостью как объектом, приносящим прибыль;
- снос и утилизация строительных конструкций;
- реконструкция, капитальный ремонт и т. д. [9].

Применение BIM-технологий в проектировании условно можно разделить на несколько этапов:

- Создание трехмерной архитектурной модели здания. Визуализируют все разрезы, планы. Данные, необходимые для раздела архитектурных решений, загружаются автоматически.

- Расчет параметров основных элементов здания. Специалист вводит полученную модель в программу, которая выдает характеристики и одновременно выгружает чертежи, спецификации, ведомости, детализацию определения сметной стоимости строительства.

- Введение информации об инженерных сетях. В трехмерной модели определяют уровень естественной освещенности участков, тепловые потери и другие важные характеристики.

- Разработка ППР (проекта производства работ) и ПОС (проекта организации строительства). Этот этап выполняют после получения расчетов по объему работ. Календарный график программа составляет автоматически.

- Логистика. В модель вводят информацию о типах материалов и сроках их доставки на объект.

Более простыми словами процесс выглядит следующим образом:

- В программе разрабатывают блоки, которые будут изготовлены за пределами строительной площадки и не подлежат делению на части, но являются важными составляющими элементами здания: окна, двери, оборудование для освещения и отопления, вентиляция, плиты перекрытия и т. д.

- Моделируют части здания, которые будут возведены непосредственно на площадке: стены, фундамент, крышу, фасадную систему и т. д.

На любом этапе можно, например, поменять один вид отопительного оборудования на другой, с различными характеристиками и стоимостью. Объемная модель очень гибкая – это одно из ключевых преимуществ BIM-технологии. Можно менять этапы моделирования, не производя масштабных дополнительных работ по корректировке проектной документации [10].

По завершении строительства готовую 3D-модель можно использовать для эксплуатации здания. Для этого применяют систему датчиков. Программа контролирует аварийные ситуации, рабочие режимы инженерных коммуникаций и т. д. Трехмерная модель будет автоматически менять свою конфигурацию и содержание в соответствии с начальными данными на протяжении всего жизненного цикла здания.

На этапе эксплуатации BIM-модель может выполнять следующие функции:

- управление эксплуатационной документацией;
- учёт оборудования и гарантийных обязательств;
- контроль расходования ресурсов (вода/электроэнергия/тепло-холод);
- эксплуатация инженерной и информационной инфраструктуры;
- интеграция с BMS-системой объекта;
- оценка эффективности управления, инвентаризация и технический аудит инженерных систем и оборудования [11].

По ходу жизненного цикла объекта, BIM-модель обеспечивает:

- Составление годового бюджета на эксплуатацию объекта;

- Обоснованное планирование затрат на текущие и капитальный ремонт здания;
- Разработку концепции развития объекта, плана по управлению эксплуатацией;
- Сопровождение договоров на коммунальные услуги.

На основании BIM-модели появляется возможность моделировать изменения, планируемые со зданием по ходу жизненного цикла: перепланировку, переоснащение новым инженерным оборудованием и т.п. [11]. Для эксплуатации строительного объекта требуется формирование исполнительной модели. Исполнительная модель формируется путем повышения степени детализации исходной BIM-модели и внесения в неё изменений.

Детализация заключается во внесении дополнительных параметров, необходимых для описания эксплуатационных характеристик оборудования, трубопроводов, воздуховодов, поддерживающей арматуры и т.д. согласно паспортам, сертификатам, каталогам и иной нормативной документации. Помимо эксплуатационных характеристик все элементы модели приводятся в фактически установленное положение и габариты согласно исполнительной документации, тем самым детализация модели достигает уровня 500 (Level of detail, LOD 500).

При необходимости исполнительная модель может дополняться информацией, взятой из актов выполненных работ (номер и дата составления акта, дата фактического начала и окончания работ), включая информацию о наименовании подрядной компании (исполнителя работ) [12].

Процесс внедрения BIM-технологий в производство — это необходимость, которая позволит повысить качество разрабатываемых проектов, как во время проектирования, так и на стадии строительства и эксплуатации. Но данные информационные технологии довольно трудно внедрить в каждый уровень бизнеса, а именно в области малого и среднего бизнеса внедрение BIM будет очень дорогостоящим для управления проектом на каждой стадии. Для разработки простых и типовых проектов можно использовать методы традиционного 2D-проектирования, а для сложных проектов, требующих детальной проработки, лучше будет использовать данные информационные технологии [1].

Информационное моделирование строящихся объектов не заменяет традиционного проектирования, а является только одним из очередных этапов его развития. Стоит понимать, что принципиальные решения по-прежнему зависят от человека, а программа только выполняет работу по поиску, хранению и анализу предоставленной информации. Разница заключается в качестве и объеме обработанных данных, с которыми просто невозможно справиться вручную и которыми блестяще оперирует компьютер.

Проект, выполненный в 3D-пространстве, в котором с самого начала применялась единая система кодирования, в котором все объекты и документация увязаны логически, имеет гораздо больше шансов на успешное завершение в рамках бюджета, в плановые сроки и с высоким уровнем качества. Цифровой актив, который включает как модель 3D, так и все связанные с ней документы: чертежи по проекту, паспорта, а также данные, необходимые при эксплуатации, которые легко доступны, — это замена бумажного архива, что существенно экономит время для поиска необходимой информации.

Технологии информационного моделирования зданий (BIM, Building Information Modeling) позволяют создать единую информационную модель сооружения, с которой работают все участники строительного процесса — от архитекторов до электриков и других подрядчиков. 3D-модель, по его версии, содержит данные о коммуникациях, оборудовании, использованных строительных материалах. Она показывает ошибки и неточности, что позволяет оперативно их устранять. Это ускоряет процесс проектирования, а также облегчает дальнейшую эксплуатацию здания [13].



Рис. 2. Спроектированный за год и построенный за два года небоскреб One Island East отлично продемонстрировал еще одну сильную сторону BIM – экономию средств. Вместо запланированных 300 он обошелся в 260 миллионов долларов

Информационное моделирование зданий – принципиально иной подход к возведению, оснащению, обеспечению эксплуатации и ремонту здания, к управлению жизненным циклом объекта, включая его экономическую составляющую, к управлению окружающей нас рукотворной средой обитания [14].

Информационное моделирование зданий не только повышает эффективность работы специалистов по проектированию и строительству, но и позволяет сохранять создаваемые в ходе работы данные для оптимизации эксплуатации и обслуживания. Данные BIM также можно использовать для организации планирования и снабжения ресурсами на уровне проекта, города или страны. Именно поэтому интерес к технологии BIM постоянно растет [15].

Что касается программного обеспечения, здесь наблюдаются активные положительные изменения: ошибки устраняются, приложения совершенствуются, внедряются новые решения. Здесь важно осознать очевидный факт – любые новинки требуют основательного подхода, но вектор движения выбран правильно. В рассматриваемом вопросе колоссально важна роль государственного регулирования.

Изучив рассматриваемую проблематику вопроса, можно провести сравнительную параллель с 2 актуальными на данный момент системы по строительному проектированию – BIM-технологии и CAD-проектирование. Всё это свидетельствует о том, что в подавляющем большинстве случаев за информационным моделированием будущее строительной отрасли.

Список литературы

1. *Талапов Владимир.* Технология BIM. Суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. ДМК-Пресс, 2015. 410 с.
2. *Чегодаева М.А.* Функциональность информационной модели на этапах проектирования, строительства и эксплуатации здания / М.А. Чегодаева. Молодой ученый, 2016. № 25 (129). С. 102-105. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/129/35716/> (дата обращения: 07.04.2021).
3. *Черных М.А., Якушев Н.М.* BIM-технология и программные продукты на его основе в России // Вестник ИжГТУ, 2014. № 1(61). С. 119–121.
4. *Полужтов В.В.* Технологии информационного моделирования (BIM) при архитектурном и градостроительном проектировании // Архитектурные исследования, 2016. № 1(5). С. 46–55.
5. *Чегодаева М.А.* Этапы формирования и перспективы развития BIM-технологий / М.А. Чегодаева. Молодой ученый, 2017. № 10 (144). С. 105-108. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/144/40481/> (дата обращения: 07.04.2021).

6. *Полуэктов В.В., Азизова-Полуэктова А.Н.* Информационное моделирование (BIM) для студентов института архитектуры и градостроительства // Архитектурные исследования, 2016. № 3. С. 47–52.
 7. *Грахов В.П.* Развитие систем BIM проектирования как элемент конкурентоспособности // Современные проблемы науки и образования, 2015. № 1–1. С. 580.
 8. Отчет оценка применения BIM-технологий в строительстве. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchet.pdf/](http://nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchet.pdf) (дата обращения: 13.04.2021).
 9. Понятие BIM-технологии в проектировании: что такое информационное моделирование зданий в строительстве. // ООО «ЗВСОФТ». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zvsoft.ru/stati/ponyatie-bim-tekhologii/> (дата обращения: 07.04.2021).
 10. US National BIM Standard Project Committee. The National BIM Standard-United States® (NBIMS-US™). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nationalbimstandard.org/> (дата обращения: 07.04.2021).
 11. Эксплуатация зданий с применением BIM-моделей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bimconsult.ru/services/ekspluatatsiya-zdaniy-s-primeneniem-bim-modelej.html/> (дата обращения: 07.04.2021).
 12. *Гришина Н.В.* Эксплуатируй это: о пользе BIM на этапе эксплуатации. Н.В. Гришина // Цикл авторских публикаций об информационном моделировании зданий, 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=19458#comment-3563575921/ (дата обращения: 08.04.2021)
 13. *Малахов В.И.* «BIM-NET – Базис цифрового строительства». Москва, 2019.
 14. Технология BIM: единая модель и связанные с этим заблуждения. Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://stroimsk.ru/builder_science/tiekhnologhiia-bim-iedinaia-modiel-i-sviazannyye-s-etim-zabluzhdeniya/?from=cl/ (дата обращения: 07.04.2021).
 15. Что такое BIM технологии? // Autodesk. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.autodesk.ru/solutions/bim/benefits-of-bim/> (дата обращения: 13.04.2021).
 16. *Метелик Т.С.* Генеративный метод проектирования и способы его реализации в графическом дизайне // Бизнес и дизайн ревю, 2017. Т. 1. № 2(6). С. 11.
 17. Виртуальная реальность: разбираемся в терминологии. Блог компании Puzzle English, AR и VR. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/puzzleenglish/blog/370977/> (дата обращения: 14.03.2020).
-

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЖИЛОЙ СРЕДЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИЗУАЛЬНОГО ОБРАЗА

Вилло И.А.¹, Карпенко В.Е.²

¹Вилло Ирина Андреевна – магистрант;

²Карпенко Владимир Евгеньевич – кандидат архитектуры, доцент,
департамент архитектуры и дизайна,
Политехнический институт (Школа)
Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток

Аннотация: статья посвящена вопросу формирования образа городской среды жилых кварталов с помощью исследовательских методов визуального мышления, которые применяются для генерирования идей, в условиях мультипараметрических изменений. В статье применяются методы ассоциативного картирования и концептуального дизайна, они позволяют разобрать жилую среду на отдельные составляющие, проанализировать их корреляцию и влияние друг на друга, для последующего формирования визуального образа.

Ключевые слова: исследовательские методы, ассоциативное картирование, концептуальный дизайн, визуальный образ, городская среда, мультипараметрические изменения, комфортная среда.

В условиях быстро растущих городских агломераций как никогда становится актуальной проблема формирования городской среды. Высокий уровень урбанизации вызывает потребность в большом количестве жилья, непродуманное бессистемное строительство создает очаг проблем для города на многие десятилетия. В таком контексте особенно важно правильно сформировать городскую среду жилых кварталов, продумать ее функционирование и взаимосвязи. Одним из аспектов такой разработки является создание визуального образа городской среды с помощью качественных и количественных исследовательских методов анализа.

Для изучения этой проблемы были выбраны методы исследования с целью сформировать визуальный образ среды в условиях мультипараметрических изменений, учет которых необходим для создания функционирующей, развивающейся и здоровой городской среды. Были использованы следующие методы:

1. Метод ассоциативного картирования

Ассоциативное картирование является установочным качественным инновационным исследовательским методом на основе самоотчета. Данный метод применяется тогда, когда рассматриваемая проблема имеет много изменяемых параметров, его применение позволяет обеспечить визуальную организацию проблемного пространства для лучшего понимания и анализа его сути.

Ассоциативное картирование является инструментом визуального мышления для генерирования идей и разработки концепции при отсутствии ясных взаимосвязей между большим количеством информации, относящимся к объекту исследования. Метод обеспечивает нелинейные средства (нелинейные - средства, позволяющие облекать имеющуюся информацию, в конкретную форму так, чтобы ее можно было обобщать, интерпретировать, передавать, хранить и извлекать) для систематизации и обработки имеющейся информации. Визуальная схема данного метода представляет собой мощный мнемонический инструмент, который можно использовать для лучшего понимания проблемы. Он позволяет проанализировать размышления, одновременно идентифицировать объект, установить связи между его компонентами и понять относительную важность представленной информации [1].

На первом этапе исследования была выбрана главная тема: идеальная городская среда жилых кварталов, определены ее основные первичные характеристики:

здоровая, активная и инклюзивная среда; общественное пространство; временная, развивающаяся, «вежливая» (дружелюбная) среда – это основные параметры, высоко ценимые в городской среде, делающие ее привлекательной для проживания.

На втором этапе работы были выявлены детальные связи первичных понятий, образующие вторичный уровень:

- активная и инклюзивная цифровая среда: доступная везде и для всех слоев населения;
- среда как общественное пространство: коллективные общественные места;
- здоровая среда: соблюдение баланса «жизнь – работа»;
- вежливая среда: красивая, приятная и спокойная моральная обстановка;
- развивающаяся среда: технологии и инновации инженерно-социальных систем используются для разработки моделей прогнозирования и оценки эффективности воздействия принятых мер;
- планирование с использованием управляемых частей жилой среды и кварталов;
- временная среда: трансформируемое пространство под влиянием временных, функциональных, физических и психологических потребностей, с хаосом на горизонте, как элементом неожиданности, делающим среду захватывающим и творческим местом [2].

На основе данных изысканий была составлена визуальная схема модели городской среды жилых кварталов, представленная на рисунке 1.

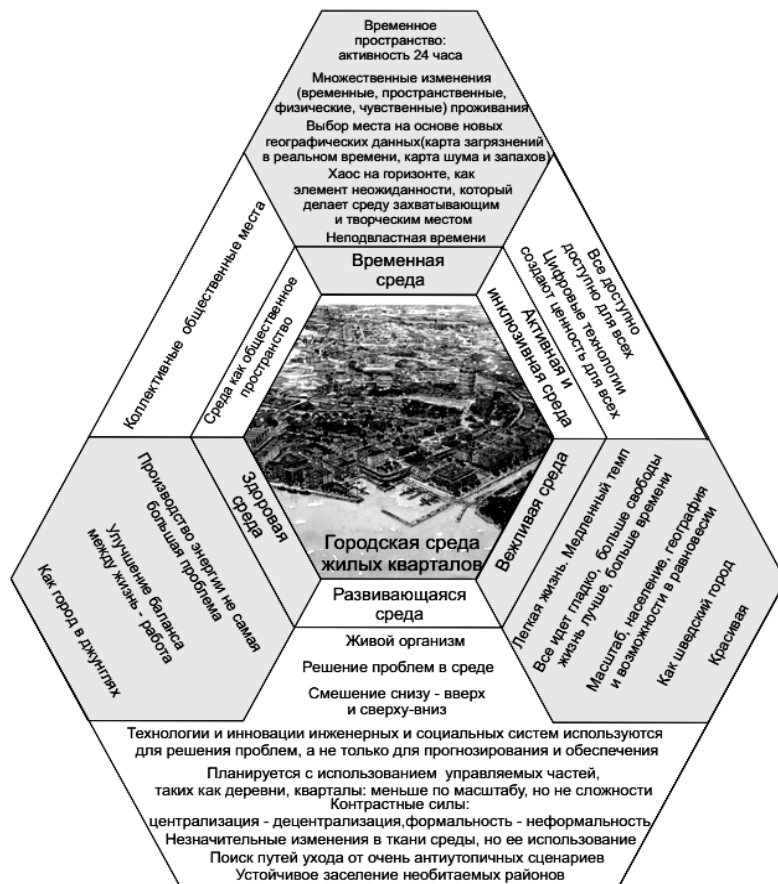


Рис. 1. Визуализация модели объекта исследования по методу Ассоциативного картирования

Третьим этапом был проведен самоотчет, в ходе которого создан мысленный образ идеальной городской среды жилых кварталов: она доступна для всех групп населения (разного социального статуса, мобильного и маломобильного населения), стимулирует вести здоровый образ жизни. Технологии помогают преодолевать барьеры, население мобильно, перемещается пешком, отдает предпочтение экологичному, доступному и комфортному общественному транспорту. Время в пути на работу расходуется немного, так как функции использования территории диверсифицированы, в жилых кварталах находятся офисы, коммерческая недвижимость, невредные и малые промышленные производства. Город децентрализован, т.е. эффект «маятниковой миграции» (условное название регулярных (обычно — ежедневных) поездок населения из одного населённого пункта (места жительства) в другой — на работу или учёбу и обратно, маятниковая миграция является результатом несоответствия размещения производства и расселения людей) стремится к нулю — жилые кварталы не «вымирают» днем, а деловые — ночью, повышается безопасность, увеличивается количество и разнообразие сервисов, создавая «живую» среду 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, 365/366 дней в году (положение о распределении рабочих мест К. Александера) [3]. Среда меняется со временем, подстраиваясь под потребности общества (временные, пространственные, физические, чувственные). При этом существует бережное отношение к истории места, каждая эпоха оставляет архитектурный «отпечаток» на «лице» города, сохраняется идентичность. Множество доступных «зеленых» мест способствует тому, что население проводит много времени на свежем воздухе, работая и отдыхая, наслаждаясь одиночеством в тихих уединенных уголках или общаясь с другими людьми в общественных пространствах. Это улучшает экологическую, визуальную и социальную составляющие среды и положительно влияет на здоровье населения [4]. В среде присутствует большое количество общественных мест, как внешних — городских, районных, квартальных, так и внутренних — в жилых домах, в центрах торговли и культуры. Все жители вежливы и предупредительны. Людей окружают эстетически выразительные и функциональные формы зданий, ландшафта, общественных мест, транспортной инфраструктуры. Отсутствует визуальный и звуковой «шум». Каждый район богат на события, точки притяжения (районные, квартальные, дворовые) и предоставляемые услуги. Технологии проникают в повседневную жизнь, делая ее легче, но не превращая в суррогат реальной жизни. Позволяют заселять необитаемые ранее районы, возвращать жизнь в опустевшие, поддерживать в существующих. Среда как живой организм изменяется с течением времени, развитием технологий, изменяющимся общественным запросом, решая проблемы, делая жизнь лучше.

2. Разработка модели городской среды жилых кварталов на основе метода «Концептуального дизайна»

Метод концептуального дизайна, сформулированный Э. Данн и Ф. Рэби в книге «Спекулятивный мир», предоставляет широкие возможности для экспериментов над проектами будущего. Основное назначение данного метода заключается в предоставлении альтернативного контекста, в создании пространства для размышлений, тестирования новых идеалов, абстрагируясь от давления коммерческого аспекта и технических возможностей. Большой интерес представляет использование концептуального дизайна как формы критического мышления. Объекты критического дизайна демонстрируют возможное будущее, в то же время предлагая альтернативы, раскрывающие недостатки текущего положения вещей, не принимая реальность как данность, ставя под сомнение существующие факты, рассматривая их с долей скептицизма. Дизайн как инструмент критики открывает много возможностей: поставить вопрос, оживить мыслительный процесс, опровергнуть предположение, спровоцировать действия, вызвать дебаты, привлечь внимание к проблеме, предложить новые перспективы и вдохновить. [5]

В ходе мысленного эксперимента формируется три модели объекта исследования: идеальная, абсурдная и футуристическая.

Опираясь на модель, полученную с помощью метода Ассоциативного картирования, сформируем визуальный образ идеальной городской среды жилых кварталов (рис. 2), который можно охарактеризовать несколькими тезисами: объединяющий общество, но уважающий личность, комфортный и доступный, безопасный, меняющийся, но сохраняющий корни, идентичный, здоровый и экологичный.



Рис. 2. Представление идеальной модели городской среды жилых кварталов [источник заимствования – ресурсы мировой Сети]

Абсурдная модель городской среды жилых кварталов представляет собой антипод идеальной модели – это пространство, в котором невозможно функционирование основополагающих элементов этой среды. Такая ситуация может возникнуть в результате техногенной или природной катастрофы: города и инфраструктура разрушены, резкая деградация технологий, среда недоступна, природа наступает на цивилизацию, создаются экстремальные условия выживания, отсутствует социальное равенство и справедливость, возникает одиночество и разобщение.

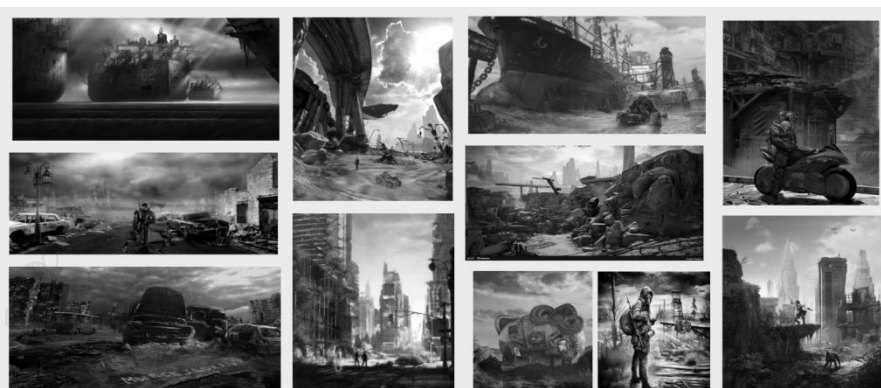


Рис. 3. Представление абсурдной модели городской среды жилых кварталов [источник заимствования – ресурсы мировой Сети]

Футуристическую модель городской среды жилых кварталов можно сформировать исходя из представления писателей фантастов («Утопия» Томас Мор,

«Вести из Гарденин» Роберт Луэллин, «Новая Атлантида» Фрэнсис Бэкон, «Вести ниоткуда» Уильям Моррис, «Современная утопия» Уэлс, «Последний человек» Мэри Шелли, «Едгин» Сэмюэл Батлер, «Машина» Э.М. Форстер, «О дивный новый мир» Олдос Хаксли, «1984» Джордж Оруэлл, «Желтые обои» Шарлота Перкинс Гилман). Рисуя образ будущего, многие из них представляют утопическую картину высокоразвитого технологичного общества с безграничными возможностями, уровень развития науки и медицины которого позволяет в разы увеличить продолжительность жизни человека, в результате чего планета перенаселена. Человечество пытается спасти природу и максимально снизить воздействие на нее, находясь в постоянном поиске новых мест для жизни, основывая колонии в недоступных ранее местах, под водой, в космосе на станциях и спутниках и на других планетах.



Рис. 4. Представление модели будущего городской среды жилых кварталов [источник заимствования – ресурсы мировой Сети]

Выбранные методы позволили сформировать детальный визуальный образ городской жилой среды, отследить взаимосвязи между ее составляющими. Рассмотреть различные сценарии развития среды во времени. Выявить ключевые параметры, учет которых позволит избежать негативных вариантов. Сформировать среду, оказывающую положительный социально-экономический эффект. На основе анализа визуального образа была разработана концепция формирования городской среды жилых кварталов.

Список литературы

1. Мартин Б., Ханнингтон Б. Универсальные методы дизайна. СПб.: Питер, 2014. 208 с.: ил.
2. Ortegon-Sanchez Adriana, Tyler Nick. Constructing a Vision for an 'Ideal' Future City: A Conceptual Model for Transformative Urban Planning - Transportation Research Procedia .Volume 13, 2016. Pages 6-17.
3. Александер К., Исикава С., Силверстайн М. Язык шаблонов. Города. Здания. Строительство / Кристофер Александер, Сара Исикава, Мюррей Силверстайн; [пер. с англ. И. Сыровой]. М.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. 1096 с., ил.
4. Laurence Carmichael, Tim G. Townshend, Thomas B. Fischer, Karen Lock, Carl Petrokofsky, Adam Sheppard, David Sweeting, Flora Ogilvie Urban planning as an enabler of urban health: Challenges and good practice in England following the 2012 planning and public health reforms - Land Use Policy. Volume 84. May, 2019. Pages 154-162.
5. Данн Э., Рэби Ф. Спекулятивный мир: дизайн, воображение и социальное визионерство. М.: Strelka Press, 2017. 264 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УНИКАЛЬНЫХ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Абубакирова И.А.

Абубакирова Ирина Анваровна – студент,
кафедра строительных технологий и конструкций,
Политехнический институт
Сургутский государственный университет, г. Сургут

Аннотация: в статье обобщён опыт проектирования уникальных большепролетных зданий и сооружений. Освещены особенности предпроектной подготовки, вопросы нагрузок и воздействий, расчётов, специальные технические условия, научно-технического сопровождения, некоторых специальных проблем проектирования.

Ключевые слова: уникальные большепролетные здания и сооружения, проектирование, расчёты.

УДК 69.032

Основные этапы проектирования уникальных сооружений

При всей неповторимости уникальных большепролетных сооружений их проектирование должно обязательно включать следующие стадии: постановка задачи, разработка и анализ вариантов технических решений, выбор окончательного варианта, разработка проектной документации с тщательной проверкой принятых решений. Необходимыми документами перед проектными разработками являются "Техническое задание" и "Специальные технические условия на проектирование". В [1] подробно приведены требования к составу "Технического задания на проектирование", основными из которых являются: цели и задачи проекта, функциональное назначение, объемно-планировочные и архитектурные решения, особые условия строительства, исходные данные проектирования и т.п. "Специальные технические условия на проектирование", разрабатываются заказчиком совместно с специализированными организациями, они должны отражать специфику проектирования, строительства и эксплуатации, определять уровень ответственности и уникальность сооружения, расчетный срок его эксплуатации, требования по применению и объемам опытно-конструкторских и исследовательских работ.

Наряду с обычными этапами двустадийного проектирования ("проект" и "рабочая документация") при разработке конструкций уникальных большепролетных сооружений обязателен этап эскизного (концептуального) проектирования, который начинается с накопления максимальной, разносторонней информации, связанной с постановкой задачи. На стадии эскизного проектирования уникальных большепролетных сооружений необходимо максимально использовать современные достижения: новые типы конструкций, материалы, методы строительства. Эскизное проектирование включает изучение и обобщение отечественного и зарубежного опыта строительства, инженерный анализ большого количества аналогичных объектов, в которых применены разнообразные большепролетные конструкции, разработку новых вариантов конструктивных предложений, выбор основных материалов, согласование противоречий между различными разделами проекта. Когда найдена лучшая идея, начинается ее проверка, которая обычно делается в форме расчётов и чертежей.

Стадии «проект» и «рабочая документация»

Стадия "Проект" включает разработку основных конструктивных решений, монтажных схем, узлов и деталей, предварительных технических спецификаций. На этой стадии рекомендуется разработка нескольких вариантов, для выбора наиболее рационального по технико-экономическим и другим показателям. Технические

решения должны быть обоснованы достаточно подробными расчётами, в том числе компьютерными, на основные сочетания нагрузок.

Состав, порядок разработки, согласования и утверждения "Рабочей документации" установлен требованиями [1] и включает подробную разработку чертежей на разных стадиях. В них входят: общие данные, сведения о нагрузках и воздействиях, нагрузки на фундаменты, схемы расположения элементов конструкций, чертежи элементов и узлов конструкций, спецификации материалов и изделий. Принятые проектные решения должны удовлетворять ряду ограничений, обеспечивающих выполнение условий прочности, устойчивости и деформативности отдельных элементов и системы в целом, а также, требованиям нормативных документов, сортаментов, технологических регламентов на изготовление, транспортировку и монтаж конструкций. Для уникальных больше пролётных сооружений обязательна независимой экспертизы законченной рабочей документации перед сдачей ее в производство. Цель такой экспертизы повысить качество проекта, исключить возможные грубые ошибки, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Нагрузки и воздействия

Уникальные большепролетные сооружения должны воспринимать любые виды нагрузок, определенные "Техническим заданием на проектирование", включая неравномерно распределённые временные нагрузки, статические и динамические нагрузки в виде грузов — сосредоточенных, полосовых, распределённых на небольшой площади, динамические воздействия, в том числе сейсмические.

Зачастую большепролетные покрытия находятся под действием только собственного веса, нагрузок от снега и ветра. К ним могут добавляться: предварительное натяжение, монтажные нагрузки, вызывающие дополнительные усилия суммирующиеся с эксплуатационными, температурные воздействия, а также технологические нагрузки (от оборудования, подвесных потолков и т.п.), для которых необходимо учитывать возможное их увеличение в процессе длительной эксплуатации, реконструкции или модернизации сооружения.

В нормативных документах как правило отсутствуют данные по климатическим нагрузкам на большепролетные покрытия с пространственной формой поверхности. Для таких сооружений необходима разработка специальных рекомендаций по определению снеговых и ветровых нагрузок, на основании продувок макета сооружения в аэродинамической трубе. Некоторые большепролетные покрытия (например, висячие) имеют относительно небольшую собственную массу и незначительную изгибную жёсткость. В этом случае неравномерные снеговые и ветровые нагрузки могут вызвать достаточно большие локальные, в том числе кинематические, деформации покрытия, привести к потере его устойчивости или к расстройству кровли.

Важным этапом расчёта уникальных сооружений является проверка их общей и местной устойчивости. Вопросы аварийных расчётных ситуаций, в том числе при исключении из работы отдельных конструктивных элементов.

Список литературы

1. Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 21.10.2013) (с изм. и доп. от 07.06.2013 N 113-ФЗ, вступившими в силу с 05.12.2013).
3. ГОСТ 27751-2014. Надёжность строительных конструкций и оснований.
4. СНИП 2.01.0785*. Нагрузки и воздействия.

5. Еремеев П.Г. Особенности проектирования уникальных большепролетных зданий и сооружений. // Строительная механика и расчет сооружений, 2005. № 1.
6. Еремеев П.Г. Предотвращение лавинообразного (прогрессирующего) обрушения несущих конструкций уникальных большепролетных зданий и сооружений при аварийных воздействиях. // Строительная механика и расчет сооружений, 2006. № 2.
7. ТР 182-08. Технические рекомендации по научно-техническому сопровождению и мониторингу строительства большепролетных, высотных и других уникальных зданий и сооружений. М.: ГУП НИИ Мосстрой, 2008. 34 с.
8. Никонов Н.М. Еще раз об особенностях проектирования и строительства уникальных сооружений. // Архитектура и строительство Москвы, 2007. № 1.

СОВРЕМЕННЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ НА ПРИМЕРЕ ЛАХТА-ЦЕНТРА

Симонян С.Э.

*Симонян Стелла Эдиковна – студент,
кафедра строительных технологий и конструкций,
политехнический институт
Сургутский государственный университет, г. Сургут*

Аннотация: в статье рассматриваются современные конструктивные и архитектурно-планировочные решения, принятые в проектировании и строительстве высотных зданий. Масштабы и научно-технический уровень проекта представляются уникальными и впервые применяются в практике высотного строительства. В статье анализируются основные проектные решения, проводится сравнение с мировой практикой и лучшими конструктивными решениями небоскребов мира на примере Лахта-Центра.

Ключевые слова: аутригер, аутригерная система, высотные здания, небоскреб, ядро жёсткости, инновация, уникальные здания, конструктивные решения, архитектурная концепция, новые технологии.

УДК 69.032.2

Высотные здания в России – современный и актуальный подход к строительству, который не только приносит хорошую прибыль, но и даёт толчок созданию новых технологий в современную строительную индустрию. Согласно нормативам, принятым в СССР, высотным зданием можно считать здание высотой более 75 м. Особый интерес представляют уникальные высотные здания. В Градостроительном кодексе сказано, что объект капитального строительства будет считаться уникальным, если он будет соответствовать одному из показателей: высота более 100 метров, а также пролеты – более чем 100 метров; наличие консоли – более чем 20 метров; заглубление подземной части (полностью или частично) ниже планировочной отметки земли более чем на 15 метров. Сегодня доминантой небоскребов и проектом-рекордсменом в России является общественно-деловой центр в Санкт-Петербурге «Лахта-Центр».

Идея строительства здания таких колоссальных габаритов, объемов и массы была спорной, ведь Петербург был построен на слабых грунтах (глина, песок, суглинок, торф). Инженерно-геологические изыскания показали, что, песок отлично уплотняется, имеет неплохую несущую способность, в то время как глинистые грунты потребовали применение современных технологий. Появилась необходимость строительства фундаментов с немалым запасом прочности.

Технология проектирования фундаментов: использовалось 264 железобетонных свай диаметром 2 метра и глубиной заложения в грунт – 72 и 82 метра. Длина свай и

большой диаметр позволяет им достигать самых плотных слоёв грунта и обеспечивать гарантированный запас прочности. Тип фундамента был принят комбинированным – коробчатый и плитный. Объемы залитого основания – 19624 м³ бетонной смеси. Заливка бетона шла непрерывно в течение 49 часов.

Для усиления пространственной жесткости, а также увеличения жесткости на изгиб, противостоянии ветровым, сейсмическим, снеговым и другим нагрузкам в Лахта-Центре используется аутригерная система. Суть её заключается в создании и поддержании жесткости конструкции с помощью ядра жесткости, проходящего по всей высоте здания, связанного с крайними колоннами аутригерами (фермы, вертикальные и горизонтальные связи). Высотные здания проектируются с наличием, как минимум, одного ядра жесткости. Колонны Лахта-Центра выполнены с применением новых для России решений в области высотного строительства.

Принятая аутригерная система противодействует прогрессирующему обрушению, при котором локальные обрушения одного или нескольких несущих элементов каркаса, вызванных потерей несущей способности, приводит к обрушению всего «скелета» здания. Прогессирующее обрушение возможно, когда помимо стандартных воздействий и нагрузок не учтены аварийные ситуации. В здании запроектировано пять аутригерных этажей, один из которых (на 82 этаже) сделан нестандартным - в виде железобетонной плиты, высотой 1,5 метра.

Проектирование фасадов и ограждающих конструкций, выбор состава материалов и структуры фасадов в общем – важнейшие аспекты комфортного пребывания людей и технического обслуживания фасадов. В Лахта Центре применена технология холодногнутого стекла, которая пришла на смену нагреваемому, от которого прочностные характеристики ослабевают. Такой прием за счёт создаваемого угла изгиба придает конструкции оптический эффект. Задачи особой важности - предусмотрение и предотвращение всех возможных ЧС в Лахта-Центре, связанных с эксплуатацией, выходом из строя технического и инженерного оборудования, а также других непредвиденных ситуаций. Эвакуация людей в здании таких масштабов – сложнейшее мероприятие, и оно должно быть продуманно детально и выполнено мобильно и в кратчайшие сроки. В башне запроектировано пять противопожарных лифтовых шахт. Их предназначение – транспортирование пожарных инстанций, но в обычное время лифты используются для перевозки пассажиров. Оборудован он таким образом, чтобы максимально сократить возможность распространения возгораний и сделать эвакуацию людей наиболее комфортной и ускоренной. Предел огнестойкости лифтов достигает 30 минут, двери выполнены самозакрывающимися, с особым уплотнением, которое препятствует проникновению дыма и газа в кабины лифтов на какое-то время.

Основные технические решения при проектировании и строительстве Лахта-Центра достаточно эффективны и носят инновационный характер. Концепция всего проекта в целом отличается новизной, передовыми технологиями и прогрессивными идеями. Опыт проектирования и строительства Лахта-Центра, современные технологические решения и инновации должны стать примером изучения для той части строительной отрасли, заинтересованной в высотном и уникальном строительстве.

Башня Лахта-Центр – продукт труда большой команды проектировщиков, строителей, представителей заказчика. Этот объект является рекордным по нескольким показателям: Лахта-Центр является самым высоким зданием в Европе и самым высоким зданием в мире, в котором закрученная форма обеспечивается наклоном несущих колонн (а не одной фасадной оболочкой). При возведении фундаментной плиты башни был зафиксирован рекорд по объему бетонирования без перерыва. Реализация этого проекта подняла уровень строительной отрасли и

компетенций, способствовала появлению норм проектирования, например, Свод правил Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования.

Список литературы

1. Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2004 № 191-ФЗ (ред. от 29.12.2015) «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016).
3. ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований.
4. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия.
5. *Никонов Н.М.* Еще раз об особенностях проектирования и строительства уникальных сооружений. // Архитектура и строительство Москвы, 2007. № 1.
6. *Чернуха Н.А., Горелик П.И., Лепешкина Д.О., Червова Н.А.* Оптимальное положение и конструкция аутригерных систем в высотных зданиях // Строительство уникальных зданий и сооружений, 2015. № 9 (36). С. 19-20.
7. *Шумейко В.И., Пименова Е.В.* Современные направления в проектировании уникальных высотных зданий // Проблемы проектирования и строительства уникальных зданий и сооружений. Ростов-на-Дону, 2016. 26 с.
8. *Карамышева А.А., Колотиенко М.А., Ковалев В.В., Даниленко И.Ю.* Аутригеры высотных зданий // Инженерный вестник Дона, 2018 № 3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2018/5090/ (дата обращения: 13.04.2021).
9. *Чой Х.С., Хо Г., Джосеф Л., Матиас Н.* Проектирование аутригерных систем // Высотные здания. № 5. Октябрь-ноябрь, 2013. 101 с.
10. Лахта-Центр - официальный сайт многофункционального комплекса в Санкт-Петербурге. [Электронный ресурс]. Режим доступа: lakhta.center/ (дата обращения: 12.10.2018).

ПРИЧИНЫ НЕУСПЕВАЕМОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Гаджибалаева Э.Г.

*Гаджибалаева Эльмира Гаджибалаевна - аспирант,
кафедра общей педагогической психологии,*

Дагестанский государственный педагогический университет, г. Махачкала

Аннотация: в статье рассматриваются актуальные вопросы особенностей учебной деятельности младших школьников.

Ключевые слова: школьная неуспеваемость, учебная деятельность, педагог, семья, проблема школьной неуспеваемости.

Одной из главных проблем в педагогике и психологии, является проблема школьной неуспеваемости. К причинам школьной неуспеваемости можно отнести: индивидуально психологические особенности, социальные, семейные и т.д. Работая с детьми с трудностями в учебной деятельности, педагог использует чаще всего традиционные методы работы. Это дополнительные занятия с учащимися, повторение и разбор пройденного ранее материала. Сразу с несколькими учащимися педагог проводит дополнительное занятие. Проводимые занятия требуют от педагога затрат времени и сил. Дополнительные занятия, проводимые с детьми, не всегда являются эффективными, так как подходят не всем детям. Например, если у ребенка наблюдаются проблемы в познавательной сфере или проблемы семейного характера. Необходимо учитывать особенности каждого ребенка, чтобы работа учителя была эффективной. Многими педагогами и психологами изучалась проблема школьной неуспеваемости: А.Н.Леонтьев, Я.А. Каменский, А.Р. Лурия, и т.д.

Актуальность данной статьи состоит в том, что в настоящее время уделяется все больше внимания изучению данной проблемы. Неуспеваемость младших школьников, и все трудности связанные с учебным процессом, всегда волновали многих психологов и педагогов. Нужно выделить классификацию причин неуспеваемости младших школьников:

А.М. Гельмонт описывая причины неуспеваемости, выделила их в категории. Причины неуспеваемости, по мнению Гельмонта, состоят из трех категорий: первая категория глубокого и общего отставания в учебной деятельности; вторая категория относительно и частичной неуспеваемости школьников; третья категория эпизодической неуспеваемости младших школьников.

Каждая из этих категорий, по мнению Гельмонта, имеет свои причины, к которым можно отнести следующее:

- к первой категории относятся плохие бытовые условия, соматические заболевания, место жительства школьника, проблемы детско-родительских отношений;

- ко второй категории относятся отставание ученика в предыдущих классах, низкий уровень воли, отсутствие интереса к учебной деятельности;

- к третьей категории относятся - недостатки преподавания, непрочность знаний, слабый текущий контроль, неаккуратное посещение уроков, невнимательность на уроках, нерегулярное выполнение домашних заданий.

У всех учащихся разные могут быть причины неуспеваемости, обычно истинные причины остаются скрытными от педагогов. Они обращены на общий результат. Так как в школьном образовании появилось больше требований к знаниям учащихся, то соответственно вырастает загруженность детей, количество предметов, дополнительных занятий. Образовательные стандарты изменились за последние

десять лет. Все подобные изменения, могут способствовать отставанию детей в изучении и понимании многих предметов, вызывают высокий уровень тревоги и т.д.

У всех учащихся разные могут быть причины неуспеваемости, обычно истинные причины остаются скрытыми от педагогов, они обращены на общий результат. Так как в школьном образовании появилось больше требований к знаниям учащихся, то соответственно вырастает загруженность детей, количество предметов, дополнительных занятий.

Чтобы отстающих в обучении детей было меньше, классные руководители больше проводят дополнительных уроков, чаще проводятся классные часы и родительские собрания. Чтобы в старших классах было, больше успевающих детей, необходимо еще в начальной школе предпринять меры для устранения причин неуспеваемости младшего школьника. Изучая психологические первопричины неуспеваемости, преподаватель сумеет организовывать собственную работу так, чтоб процесс изучения и воспитания был более эффективен, и к концу младшего школьного возраста ребенок должен хотеть учиться, уметь учиться и верить в свои силы. Ведь классный руководитель помогает своевременно выявить неуспевающего школьника и помочь ему в преодолении проблемы.

Необходимо так же отметить важную роль психолога начальных классов, именно психолог путем диагностики и наблюдения, а в дальнейшем и коррекционной работы должен выявить и помочь в решении проблем. Ведь чаще всего причиной неуспеваемости могут быть проблемы психологического характера. Они могут быть выявлены только в случае грамотной и правильной психодиагностики. Для успешной работы психолога, необходимо так же комплексное взаимодействие семьи и классного руководителя. Так как главной причиной отставания в учебе школьника, является проблемы семейного характера, детские страхи, неуверенность. Работая в комплексе с семьей, психолог качественнее помогает ребенку в преодолении его проблем, так как большую часть времени ребенок проводит в семье. Семья играет самую важную роль для всестороннего и гармоничного развития ребенка. Так как в младшем школьном возрасте ведущий вид деятельности - учебная, то необходимо поддерживать и помогать младшему школьнику, и уделять повышенное внимание его учебной деятельности [1].

Со стороны ребенка, любая учебная деятельность требует затрат времени и сил. Необходимо организовать учебное пространство так, чтоб ребенок чувствовал себя комфортно, и ничего не отвлекало его внимания. Правильно организованная рабочая зона, способствует более эффективному усвоению и запоминанию программы.

Актуальность данной статьи заключается в том, что неуспеваемость школьника в младших классах, негативно сказывается и в средней школе и т.д. Поэтому процесс изучения и своевременного определения проблемы и принятие мер, так важен на данном периоде.

Поэтому так важна работа и педагога и психолога и семьи. В комплексе все занятия и наблюдения помогут ребенку избежать проблем в учебе.

Все эти пути решения проблемы оказывают благоприятное воздействие на развития положительных сторон личности: старательность, высокой работоспособности и т.д. Эти меры могут способствовать частичному продвижению личности вперед, появлению у него веры в свои учебные возможности.

Список литературы

1. *Гельмонт А.М.* О причинах неуспеваемости и путях ее преодоления. СПб.: Питер, 2010. 340 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»**

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

**HTTP://SCIENTIFICMAGAZINE.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU**

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

**ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЫЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
108814, Г. МОСКВА, УЛ. ПЕТРА ВЯЗЕМСКОГО 11/2**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(915)814-09-51



Федеральное агентство по печати
и массовым коммуникациям



CYBERLENINKA



INTERNATIONAL
DOI FOUNDATION

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ»
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: [HTTPS://SCIENTIFICMAGAZINE.RU](https://scientificmagazine.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