

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (TOPICAL ISSUES OF MODERN RESEARCH)

***Материалы Международной
научно-практической конференции
9 июня 2020 года
(г. Кишинев, Молдавия)***

© Editura «Liceul»,
© НИЦ «Мир Науки»
2020



Editura «Liceul»

Материалы Международной (заочной)
научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (TOPICAL ISSUES OF MODERN RESEARCH)

научное (непериодическое) электронное издание

Актуальные вопросы современных исследований [Электронный ресурс] / Editura «Liceul», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (4,08 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2020. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Editura «Liceul», 2020
© Научно-издательский центр «Мир науки», 2020

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

А43

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»
А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Актуальные вопросы современных исследований», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Узбекистана, Казахстана и Республики Беларусь по техническим, педагогическим, экономическим, юридическим, психологическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Editura «Liceul», 2020

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2020

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку: А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 9 июня 2020 года.

Объем издания: 4,08 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.А. Журавлёвская Задачи на доказательство	8
А.В. Штефанова Применение электромагнитов в медицине	23

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Т.С. Карташова Синтез полиядерных орто-фенилендиаминов – полупродуктов для получения эффективных протонпроводящих мембран	27
--	----

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

И.И. Габидуллин, Д.Г. Чурагулов Совершенствование системы катодной защиты трубопроводов газораспределительных сетей	33
В.С. Иневатов, А.С. Хисматуллин Совершенствование системы электрического обогрева трубопроводов для перекачки вязких и высоковязких углеводородов	38
И.Э. Мясникова Исследование воздействия КВЧ-излучения на биологически активные точки	42
Т.В. Самохвалова, С.В. Вдовина Влияние присадок фенольного типа на термоокислительную стабильность реактивного топлива марки ТС-1	47
Д.Р. Тякин, Д.А. Простакишина, Н.Д. Корсун Статистическая обработка результатов испытаний стали тонколистового холодногнутого профиля	52

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.С. Аносова Факторинг как метод финансирования компаний без использования кредитных услуг	64
М.Н. Асыкбаев Возможности развития МСБ в электронной коммерции Республики Казахстан	70

Х.А. Бегматов, Н.У. Мурадова Влияние пандемии COVID-19 на рынок Республики Узбекистан и основные направления государственной программы стабилизации экономической ситуации	76
А.В. Васильева, И.А. Меркулова, Е.Л. Сырцова, Чжен Ци Определение потенциала развития сотрудничества российского и китайского вузов в сфере высшего образования	80
Е.Е. Ермилов Архитектура предприятия как индикатор развития современных компаний в условиях цифровой экономики	91
Е.С. Ерохина Роль налогов и налоговой политики в Российской Федерации	98
Е.В. Кириллова Система «директ-костинг» в сельском хозяйстве	105
О.В. Маринина, Л.И. Мудрова Особенности финансирования системы здравоохранения в России	110
Н.Р. Чекашкина, И.Г. Машкова, Д.С. Шавловская Способы улучшения опыта покупок в интернет-магазинах	117

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.Ю. Мисюк Метафоры и сравнения в анималистической лексике как стилистические приемы в произведениях Дж. Даррелла	122
Р.Б. Татаева Документализм и хронологизм историко-героического прошлого в творчестве писателей Чечни	127

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

В.А. Евдокимова Проблема коррупции в таможенном деле	135
А.Р. Нигамеева Шантаж как способ вымогательства	141
Д.Ш. Якубова Семейная медиация: критерии медиабельности спора	146

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Е.В. Гуторова** Состояние проблемы формирования навыков игрового взаимодействия воспитанников разновозрастной группы в сюжетно-ролевой игре в практике дошкольного образования 150
- Т.В. Новикова** Организация учебных исследований в процессе подготовки детей старшего дошкольного возраста к школе 156
- А.В. Перегуда** Изучение истории математики и информатики как один из мотивационных факторов усиления интереса к обучению 161
- И.Р. Тарасенко, Н.Н. Троценко, А.А. Марченко, О.В. Резенькова** Влияние спортивной тренировки на восприятие и оценку эндогенного отсчета времени спортсменом-студентов СКФУ 166
- Е.Д. Титова** Педагогический отряд как форма профориентационной работы со школьниками 173

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- Е.Н. Котухова, И.В. Пронина** Влияние метаболического процесса на здоровье 178
- М.Н. Плаксина, М.А. Пивоварова, Г.И. Гарипова** Нарушения сна и влияние сопутствующих факторов при болезни Паркинсона 182
- А.А. Усанова, Ал-сайиад Ахмед Абдуллах, Кузма Фади** Elastography accuracy in liver fibrosis 187

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Л.Ю. Беленкова, Е.Н. Петропавлова** Развитие коммуникативной толерантности студентов инклюзивного вуза средствами тренинговой работы 203
- В.К. Ильин** Результаты эксперимента по оценке влияния процесса решения задач разного рода на функциональное состояние субъектов интеллектуальной деятельности 212

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Д.А. Журавлёвская,
студентка 2 курса
напр. «Математика и Информатика»,
e-mail: zhuravlevskauadasha@gmail.com,
науч. рук.: С.А. Курманова,
преподаватель,
СурГПУ,
г. Сургут*

ЗАДАЧИ НА ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

Аннотация: в данной статье рассмотрены теоретические положения; определены виды математических утверждений, в которых решение представлено алгебраическим доказательством; приведены примеры решения задач на доказательство из курсов алгебры и геометрии.

Ключевые слова: задача, неравенство, тождество, делимость чисел, задача на доказательство.

Обучение решению задач на доказательство – является одной из целей обучения математике. Решение таких задач обычно требует установления одной логической операции от исходных данных к доказываемому. При решении более сложных задач на доказательство или доказательство теоремы следует представить цепочку, состоящую из логических операций.

Первые доказательства использовали простейшие логические построения. В частности, Фалес Милетский, доказавший, что углы при основании равнобедренного треугольника равны, а две пересекающиеся прямые образуют равные углы, по всей видимости, использовал в своих доказательствах методы искажения и наложения фигур друг на друга. При Пифагоре доказательство перешло от конкретных представлений к чисто логическим заключениям.

Задача – поставленная цель, которая выполняется, решается посредством умозаключения, вычисления и т.п.

Доказательство – рассуждение с целью обоснования истинности какого-либо утверждения (теоремы).

Задачи на доказательство – обоснование истинности утверждения или его опровержение, т.е. доказательство его отрицания как связи, либо путем построения вывода, начинающегося условием и заканчивающегося заключением данного доказательства [5].

Существуют вопросы и рекомендации к задачам на доказательство, применение которых поможет точно сформулировать решение. К ним можно отнести следующий список.

- В чем состоит предпосылка?
- Какое заключение?
- Найдите связь между заключением и предпосылкой.
- Обосновано ли данное заключение?
- Была ли использована полностью вся предпосылка?

Существует несколько систем доказательств.

1. Полные доказательства – то, что предназначается быть доказательством, при этом не может быть никаких пробелов, никаких сомнений, иначе это не доказательство.

Данное понятие имеет настоящую мерку, при помощи которой можно оценивать претендующие на истинность доказательства.

2. Логическая (геометрическая) система – каждая теорема связана с предшествующими аксиомами, определениями и теоремами таким – либо доказательством, при этом без понимания таких доказательств нельзя познать полную сущность системы.

Аксиомы, определения и теоремы представлены не в произвольном порядке, а расположены в правильной последовательности.

3. Мнемотехническая система – доказательства бесспорно соответствуют сведениям, тем самым укрепляя систему и закрепляют в памяти элементы связной системы.

Такая система не обязательно должна быть основана на логике, она должна лишь эффективно помогать памяти. Другими словами, когда общим логическим понятием не придают особого значения, доказательства могут быть полезны как

мнемотехнический прием.

4. «Система поваренной книги» – подробное описание составных частей доказательства и его решения, при этом не обосновывается утверждения и не приводятся собственные доводы.

«Поваренная книга» отлично служит своим целям, ей не нужно никаких логических или мнемотехнических систем, поскольку доводы записаны или напечатаны, а не держатся в памяти.

5. Неполные доказательства – целью не является заменить полные доказательства, а придать задаче интерес и связать отдельные части всего рассуждения в единое целое.

Лучший способ разрешения дилеммы между слишком тяжеловесными полными доказательствами и уровнем поваренной книги. Следует делать четкое разграничение между неполными и полными доказательствами.

Один из важных методов математического доказательства, который охватывает множество случаев, основывается на аксиоме (принципе) индукции.

Принцип математической индукции. Если некоторое предложение $A(n)$ верно при $n = 1$ и из предположения, что оно верно при некотором значении $n = k$, следует, что это предложение верно и при следующем значении $n = k + 1$, то предложение $A(n)$ верно при всех $n \in N$.

В ходе изучения теории, были определены виды математических утверждений, в которых решение представлено алгебраическим доказательством. Такие виды математических утверждений как делимость чисел, выражений (неравенства) и тождества.

Разбор видов математических утверждений начинаем с неравенства.

Неравенство – соотношение чисел или величин, указывающее какое из них больше или меньше другого.

Доказать неравенство, содержащие некоторые буквы – значит показать, что ему удовлетворяют любые допустимые или специально указанные значения букв.

Задачи на доказательство неравенств часто можно встретить на олимпиадах высокого уровня.

Алгебраические неравенства доказываются при помощи различных способов, которые используются равносильные преобразования и свойства числовых неравенств:

- если $a - b > 0$, то $a > b$; если $a - b < 0$, то $a < b$;
- если $a > b$, то $b < a$; если $a < b$, то $b > a$;
- если $a < b$ и $b < c$, то $a < c$;
- если $a < b$ и при этом c – любое число, то $a + c < b + c$;
- если $a < b$ и при этом $c > 0$, то $a * c < b * c$, $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$;
- если $a + b > c$, то $a > c - b$;
- если $a < b$ и при этом $c < 0$, то $a * c > b * c$; $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$;
- если $a_1 < b_1, a_2 < b_2, \dots, a_n < b_n$, то $a_1 + a_2 + \dots + a_n < b_1 + b_2 + \dots + b_n$;
- если $0 < a_1 < b_1, 0 < a_2 < b_2, \dots, 0 < a_n < b_n$, то $a_1 * a_2 * \dots * a_n < b_1 * b_2 * \dots * b_n$.

Далее, как вид математического утверждения рассмотрим тождество.

Тождество – равенство, которое выполняется при всех значениях переменных, которые в него входят.

Доказать тождество – значить установить, что при всех допустимых значениях переменных его правая и левая части представляют собой тождественно равные выражения.

При доказательстве любых тождеств используются обычно следующие способы:

- выражения, стоящие в левой и правой частях тождества, при помощи тождественных преобразований приводят к одному и тому же виду;
- выражение, стоящее в одной части равенства, при помощи тождественных преобразований приводят к выражению, стоящему в другой части равенства;
- доказывают, что разность между правой и левой частями данного тождества равна нулю.

Последний вид математического утверждения – это делимость чисел.

Делимость – одно из основных понятий арифметики и теории чисел, связанное с операцией деление.

Доказать делимость чисел – доказать, что существует

такое целое число k , что выполняется равенство $m = n * k$, при этом m делится на натуральное число n .

Для того, чтобы доказать делимость чисел, используют основные признаки делимости:

- $a : 2 \leftrightarrow$ последняя цифра числа a четная;
- $a : 3 \leftrightarrow$ сумма цифр числа a делится на 3;
- $a : 4 \leftrightarrow$ число, составленное из двух последних цифр числа a , делится на 4;
- $a : 5 \leftrightarrow$ число a заканчивается на 0 или 5;
- $a : 8 \leftrightarrow$ число, составленное из трех последних цифр числа a , делится на 8;
- $a : 9 \leftrightarrow$ сумма цифр числа a делится на 9;
- $a : 10 \leftrightarrow$ последняя цифра числа a равна 0;

Обучение решению задач на доказательство – одна из основных целей преподавания геометрии еще со школьного курса.

Для разбора данных задач рассмотрим этапы и методические рекомендации к их решению.

1. Анализ условия и построение чертежа.

- Какого типа данная задача?
- Что известно о фигурах, которые участвуют в задаче?
- Что требуется доказать?

Чертеж должен прорисовываться одновременно с краткой записью.

2. Поиск путей доказательства.

- Чем нужно воспользоваться для доказательства?
- Что следует найти, для того, чтобы доказать?

Как доказывается равенство отрезков?

- Какие треугольники возможно рассмотреть для этого?
- Чем именно нужно воспользоваться для доказательства равных треугольников?

- Сколько пар равных элементов следует найти и почему?
- Какие равные элементы имеются по условию задачи?
- Каких равных элементов для доказательства не хватает?

Поиск путей решения оформляется в виде граф – схемы. Именно благодаря ей составляется план решение задачи на доказательство.

3. Оформление решения.

Планы следует составлять с учетом того, что этапы должны быть крупными и их не должно быть слишком много. Порядок вопросов, на которые следует ответить, может быть следующим.

- С какими из фигур мы работаем изначально?
- Почему мы работаем именно с данными фигурами?
- Какой из этого можно сделать вывод?

4. Исследование задачи.

- Найти другие способы решения задачи.
- Выяснить, всегда ли задача имеет решение.
- Узнать, что полезного можно извлечь из работы с данной задачей.

Важно помнить, что на этапе «поиска путей доказательства» можно обнаружить другие возможные способы решения.

Наиболее привычной может являться следующая формулировка: «из условия 1, условия 2, ..., условия n , следует справедливость заключения».

Другими словами, при выполнении всех условий теоремы, причем одновременно, следует истинность заключения.

Для доказательства теоремы, сформулированной по данной схеме, следует построить цепочку рассуждений $T_1, T_2, \dots, T_k$, с помощью которых совершается переход от условий теоремы к ее заключению.

По каким же правилам выбираются рассуждения $T_1, T_2, \dots, T_k$?

- в качестве данных утверждений можно выбрать любое условие теоремы;
- можно взять любую известную нам теорему или же формулу и применить ее к условиям данной задачи;
- на основе истинности уже полученных рассуждений (то есть каких либо из предыдущих $T_1, T_2, \dots, T_k$) возможно сделать заключение об истинности последующего рассуждения T_{k+1} .

Приведем несколько примеров решения задач на доказательство.

Задача 1.

1. Докажите, что квадрат натурального числа имеет нечётное количество делителей.

2. Верно ли обратное?

Решение.

1. Сгруппируем делители числа $n = m^2$: если d – делитель числа n , то $\frac{n}{d}$ – тоже делитель; объединим их в пару. Только n попадёт в пару с самим собой, а все остальные делители n разобьются на пары. Поэтому у квадрата нечётное число делителей.

2. Если количество делителей нечётно, значит, существует пара совпадающих делителей. Следовательно, числа являются квадратом, то есть обратное суждение также верно.

Задача 2. Докажите, что при любом натуральном n выражение $n^3 + 5n$ делится на 6.

Доказательство. Воспользуемся методом математической индукции.

Если $n = 0$, то выражение делится на 6.

Предположим, что утверждение справедливо при $n = k$, где k – целое неотрицательное число, т.е. что число $k^3 + 5k$ делится на 6.

Установим, что утверждение справедливо при $n = k + 1$, т.е. что число $k + 1^3 + 5(k + 1)$ делится на 6.

Рассмотрим выражение

$$k + 1^3 + 5(k + 1)$$

После преобразования получим сумму двух слагаемых

$$k^3 + 5k + (3k^3 + 3k + 6),$$

из которых первое делится на 6 по предположению индукции, а второе, представленное в виде

$$3(k^3 + k + 2),$$

делится на 6, так как содержит множитель 3 и сумму, у которой каждое слагаемое делится на 2 (первое – как произведение двух последовательных чисел).

Ответ. На основании принципа математической индукции делаем вывод, что при любом натуральном n выражение $n^3 + 5n$ делится на 6.

Рассмотрим примеры решений задач на доказательство тождеств.

Задача 3. Докажите тождество

$$\frac{\cos^2 t}{1 - \sin t} - \sin t = 1.$$

Решение.

Будем преобразовывать левую часть тождества.

Приведем слагаемые к общему знаменателю:

$$\frac{\cos^2 t - \sin t(1 - \sin t)}{1 - \sin t} = 1;$$

Раскроем скобки:

$$\frac{\cos^2 t - \sin t - \sin^2 t}{1 - \sin t} = 1;$$

Применим в числителе основное тригонометрическое тождество $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$, получим:

$$\frac{1 - \sin^2 t - \sin t - \sin^2 t}{1 - \sin t} = 1$$

Приведем подобные члены тождества:

$$\frac{1 - \sin t}{1 - \sin t} = 1;$$

Сократим дробь:

$$1 = 1;$$

Левая часть равна правой части, следовательно, тождество доказано.

Задача 4. Доказать тождество

$$\frac{\overline{7+4\sqrt{3}} \cdot \overline{19-8\sqrt{3}}}{4-\sqrt{3}} - \sqrt{3} = 2.$$

Рассмотрим равенство

$$\frac{\overline{7+4\sqrt{3}} \cdot \overline{19-8\sqrt{3}}}{4-\sqrt{3}} = 2 + \sqrt{3}$$

Очевидно, что если тождество верно, то верно и заданное равенство. Пусть $a = \frac{\overline{7+4\sqrt{3}} \cdot \overline{19-8\sqrt{3}}}{4-\sqrt{3}}$, $b = 2 + \sqrt{3}$. Легко установить, что $a > 0$ и $b > 0$. Если при этом выполняется равенство $a^2 = b^2$, то $a = b$. Находим

$$a^2 = \frac{\overline{7+4\sqrt{3}} \cdot \overline{19-8\sqrt{3}}}{(4-\sqrt{3})^2} = \frac{\overline{7+4\sqrt{3}} \cdot \overline{19-8\sqrt{3}}}{19-8\sqrt{3}} = \overline{7+4\sqrt{3}}$$

$$b^2 = (2 + \sqrt{3})^2 = 7 + 4\sqrt{3}$$

Так как $a^2 = b^2$, то $a = b$, т.е. заданное тождество справедливо.

Приведем пример решений задач на доказательство

неравенств.

Задача 5. Доказать, что в интервале $(0, \frac{\pi}{2})$ выполняется неравенство:

$$\sin x + \tan x > 2x.$$

Решение. Введем функцию $f(x) = \sin x + \tan x - 2x$ и исследуем ее на монотонность.

Найдем производную:

$$f'(x) = \sin x + \tan x - 2x' = \cos x + \frac{1}{\cos^2 x} - 2.$$

Определим интервалы, в которых производная имеет постоянный знак. Уравнение $f'(x) = 0$ можно свести к кубическому:

$$\begin{aligned} f'(x) = 0, \rightarrow \cos x + \frac{1}{\cos^2 x} - 2 = 0, \rightarrow \frac{\cos^3 x - 2 \cos^2 x + 1}{\cos^2 x} \\ = 0, \rightarrow \frac{\cos^3 x - 2 \cos^2 x + 1}{\cos x \neq 0} \end{aligned}$$

Осуществим замену $\cos x = z$ и вычислим корни кубического уравнения:

$$\begin{aligned} z^3 - 2z^2 + 1 = 0, \rightarrow z^3 - z^2 - z^2 + z - z + 1 = 0, \\ \rightarrow z^2(z - 1) - z(z - 1) - z + 1 = 0, \\ \rightarrow (z - 1)(z^2 - z - 1) = 0, \rightarrow z_1 = 1 \end{aligned}$$

Решая квадратное уравнение $z^2 - z - 1 = 0$, получаем:

$$z^2 - z - 1 = 0, \rightarrow D = 1 + 4 = 5, \rightarrow z_{2,3} = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2} \approx -0.62; 1.62$$

Отметим найденные критические точки на оси z и определим характер изменения знака при переходе через каждую точку (рисунок 1).

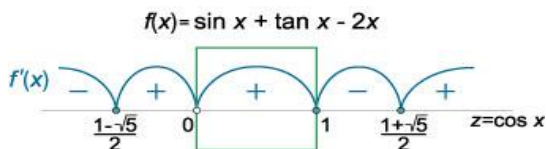


Рисунок 1 – Координатная прямая

Интервал $(0, \frac{\pi}{2})$ для переменной x соответствует интервалу

$(0,1)$ для переменной z . В нем переменная z положительная, то есть функция $f(x)$ в интервале $(0, \frac{\pi}{2})$ монотонно возрастает.

Поскольку $f(0) = \sin 0 + \tan 0 - 2 \cdot 0 = 0$, то, в интервале $(0, \frac{\pi}{2})$ функция $f(x)$ положительна.

Следовательно,

$$\sin x + \tan x - 2x > 0, \rightarrow \sin x + \tan x > 2x, x \in (0, \frac{\pi}{2}).$$

Приведем еще несколько примеров решения задач на доказательство из курса геометрии

Задача 6. Докажите, что окружность, построенная на стороне треугольника как на диаметре, пересекает две другие стороны в основаниях высот.

Решение.

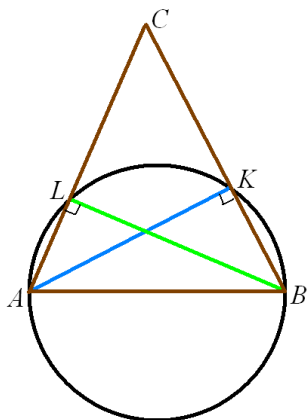


Рисунок 2 – Чертёж к задаче 6

Окружность имеет диаметр, являющийся также основанием треугольника. Основание треугольника – не что иное, как развернутый центральный угол, равный 180° . А мы знаем, что любой вписанный угол, опирающийся на ту же дугу, будет равен половине центрального. То есть какую бы мы ни взяли точку на данной окружности, угол, полученный при соединении данной точки отрезками с концами диаметра, будет прямым.

В частности, если взять точки пересечения нашей

окружности с двумя другими сторонами треугольника – они не будут исключением. А отрезки, соединяющие эти точки с концами диаметра – как раз и есть высоты треугольника ABC , ч.т.д.

Задача 7. В треугольной пирамиде $DABC$ двугранные углы при ребрах AD и BC равны. Известно также, что $AB = BD = DC = AC = \sqrt{15}$.

Докажите, что $AD = BC$.

Доказательство.

Рассмотрим пирамиду $DABC$ (рисунок 3), $AB = BD = DC = AC$,

$$\angle BAD, CAD = \angle BAC, BDC .$$

Так как, $\triangle ABD$ и $\triangle ACD$ – равнобедренные, причем AD – общее основание, то высоты к основаниям попадут в одну точку – в середину стороны AD , точку N . То есть $BN \perp AD, CN \perp AD$.

Таким образом, $\angle BNC$ – линейный угол двугранного угла $\angle BAD, CAD$.

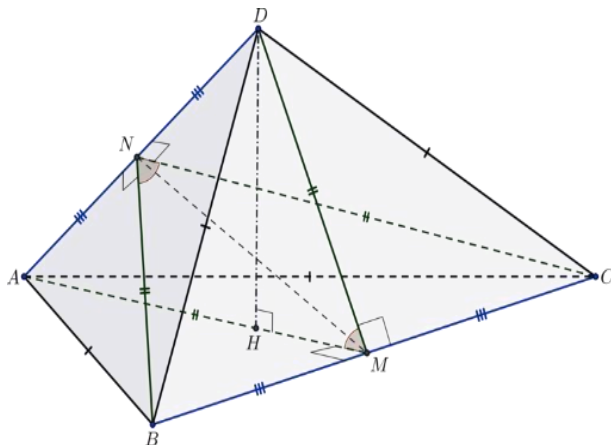


Рисунок 3 – Пирамида $DABC$

Аналогичным образом строится угол $\angle AMD$ – линейный угол данного угла $\angle BAC, BDC$, где M – середина BC . Таким образом, $\angle BNC = \angle AMD$.

Так как, $\triangle ABC = \triangle ACD$ по трем сторонам, то $BN = CN$.

Аналогично $AM = DM$. Значит, $\triangle AND$ и $\triangle BNC$ – равнобедренные и подобные (по двум пропорциональным сторонам и углу между ними).

Заметим, что плоскости AMD и BNC имеют две общие точки – это точки N и M .

Следовательно, они пересекаются по прямой MN . Отрезок NM – это высота в $\triangle AMD$ и $\triangle BNC$ к основаниям AD и BC соответственно.

Следовательно, эти треугольники равны.

Значит, $AD = BC$.

Задача 8. Построить треугольник по высоте, одной из боковых сторон и разности углов при основании.

Дано.

h – высота;

a – боковая сторона;

α – разность углов при основании (рисунок 4).

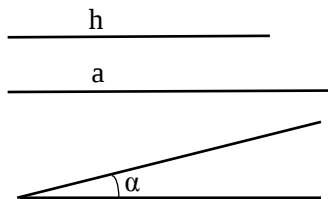


Рисунок 4 – Данные для построения

Построение 1.

Пусть $\triangle ABC$ – искомый: AB – основание, CD – высота h , BC – боковая сторона a .

Теперь нужно отметить на рисунке заданный угол α .

Для этого от большего угла при основании AB надо отнять меньший угол. Будем считать $\angle A > \angle B$. Тогда, если $\angle BAK = \angle B$, то $\angle KAC$ и есть угол α .

Можно сразу установить некоторые условия, которым должны удовлетворять эти элементы. Так как h и a являются соответственно катетом и гипотенузой $\triangle CDB$, то $h < a$ (рисунок

5).

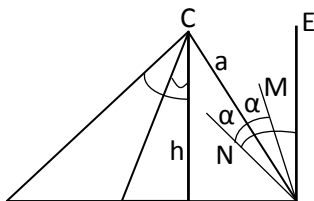


Рисунок 5 – Построение 1

Построение 2.

1. Строим прямоугольный треугольник BCD по гипотенузе $BC = a$ и катету $CD = h$.

2. Строим $\angle CBM = \angle BCN = \alpha$.

3. Проводим $BE \perp DB$.

4. Строим $\angle DCA_1 = \angle MBE$

5. Строим $\angle DCA_2 = \angle NBE$

Полученные треугольники A_1BC и A_2BC – искомые (рисунок 6).

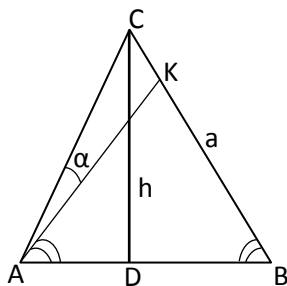


Рисунок 6 – Построение 2

Доказательство.

1. В каждом из этих двух треугольников высота CD , опущенная на основание A_1B или A_2B , равна по построению данному отрезку h .

2. В каждом из этих двух треугольников боковая сторона ВС равна по построению данному отрезку а.

3. Рассмотрим теперь разность углов при основании A_1B или A_2B . В треугольнике A_1BC большим углом является $\angle A_1$.

Тогда

$$\begin{aligned}\angle A_1 - \angle B &= (90^\circ - \angle A_1CD) - \angle B = \\ (90^\circ - \angle MBE) - \angle B &= \angle MBA_1 - \angle B = \angle CBM = \alpha.\end{aligned}$$

В треугольнике A_2BC большим углом является $\angle B$, поэтому находим разность $\angle B - \angle A_2$ и доказываем аналогично, что и она равна α .

Подводя итоги статьи, следует отметить, что были выполнены поставленные задачи:

- определены основные понятия задач на доказательство.
- рассмотрены теоретические основы решения задач на доказательство.
- рассмотрена типология задач на доказательство в курсе алгебры и геометрии.
- приведены примеры решения задач на доказательство.

Литература и примечания:

[1] Астанина И.В. Роль задач в обучении математике // Молодой ученый. – 2015. – №8. – С. 879-882.

[2] Глузман Н.А. Начальный курс математики: Учебник для студ. выс. пед. учеб. заведений специальности: «Начальное обучение» – Ялта: Редакционно-издательский центр КГУ, 2008. – 311 с.

[3] Монахов В.С., Гринько Е.П., Матысик О.В. Теория чисел. БрГУ имени А.С. Пушкина, 2014 – 285 с.

[4] Основные понятия. https://fileskachat.com/view/39464_1ed7b4bbce98442e9a108297b96ca0eb.html

[5] Пойа Д. Как решать задачу: Пособие для учителей / Пер. с англ. В. Звонарёвой и Д. Белла; Под ред. Ю. Гайдука. – Изд. 2-е. – М.: Учпедгиз, 1961. – 207 с.

[6] Примеры заданий на доказательство по стереометрии. https://shkolkovo.net/catalog/zadachi_po_stereometrii/formata_ege

[7] Примеры задач на построение. <https://urok.1sept.ru/статьи/213176/>

[8] Примеры неравенств. <http://www.math24.ru/доказательс>

тво-неравенств.html

[9] Примеры тригонометрических тождеств. <http://cos-cos.ru/math/69/>

[10] Сгибнев А.И. Делимость чисел и простые числа – Изд. МЦНМО Москва, 2012.

[11] Сканави М.И. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗЫ, 6-е издание, ООО Изд. Мир и Образование, Москва, 2003.

[12] Этапы и методические рекомендации для решения задач на доказательство в курсе геометрии. <https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2014/12/15/metodika-raboty-s-planimetricheskoy-zadachey-na-dokazatelstvo>

[13] Яценко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.В. Типовые тестовые задания. 30 вариантов. ГИА 9 – 2014.

© Д.А. Журавлёвская, 2020

*А.В. Штефанова,
студентка 1 курса
напр. «Биотехнические
системы и технологии»,
e-mail: physics-volgmed@mail.ru,
науч. рук.: Т.А. Носаева,
к.ф.-м.н., доц.,
ВолгГМУ,
г. Волгоград*

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТОВ В МЕДИЦИНЕ

Аннотация: данная статья посвящена современному применению электромагнитов и электромагнитного излучения в медицине. Рассмотрены распространенные виды магнитов, применяемые в медицине и лечебное применение электрического и магнитного полей.

Ключевые слова: магнитное поле, электрическое поле, электромагнит, томограф.

В современном мире электромагнитное излучение присутствует повсюду. Электромагнитные поля оказывают влияние на живые организмы. Механизм этого влияния весьма разнообразен и зависит от многих факторов, что может использоваться в различных практических целях. Физическая сущность действия электромагнитного поля на организм человека заключается в том, что оно оказывает влияние на движущиеся в теле электрически заряженные частицы, воздействуя, таким образом, на физико-химические и биохимические процессы [1].

Современная медицина с успехом применяет электромагнитное излучение для лечения и профилактики различных заболеваний. Примером такого использования являются электромагниты. Электромагнит – это устройство, которое при прохождении через него электрического тока, создает магнитное поле. В медицинской практике для создания диагностических устройств используются редкоземельные, неодимовые и постоянные магниты.

Редкоземельные магниты из сплава неодим-железо-бор повсеместно применяют в медицинской промышленности. По потреблению постоянных неодимовых магнитов NdFeB лидирует производство магнитно-резонансных томографов. Для их создания используются мощные магниты больших размеров. Применение неодимовых магнитов в медицинских томографах позволяет добиться однородности магнитного поля, не потребляя электричество, не требуют системы охлаждения применяемой в электромагнитах [2].

Практически вся работа диагностического оборудования основана на работе постоянных магнитов. Примером могут служить тонометры для измерения давления человека, как артериального, так и глазного давления. Например, глазной тонометр индикатор служит для обнаружения глаукомных заболеваний на ранней стадии. Незаменимы в медицине специальные приборы, применяемые в хирургии и микрохирургии, для извлечения из тканей человека инородных тел (осколки железа, стали и т. п.).

Неодимовые магниты используются и для лечения пациентов [3]. Создаются магнитные повязки на глаза, голову, налокотники, наколенники, пояса, аппликаторы на шею, предназначенные для снятия болевого синдрома и воспалительных процессов, а также для лечения заболеваний сосудов, суставов, органов дыхания путем воздействия постоянного магнитного поля на биологически активные зоны человека. Так же созданы ультра лёгкие кровяные насосы для поддержания людей с серьезными заболеваниями сердца. Благодаря мощным неодимовым магнитам такие насосы имеют размер примерно в десять раз меньший, чем другие аналоги, доступные на рынке искусственных органов.

Современным методом для обследования внутренних органов человека без хирургического вмешательства является магнитно-резонансный томограф. Принцип действия которого основан на воздействии мощного магнитного поля на атомы водорода в организме человека, которые начинают излучать электромагнитные волны, причем разные – в зависимости от того, в каких именно тканях находятся «намагниченные» атомы. Человека помещают в меняющееся магнитное поле, фиксируют

излучение и трансформируют полученные сигналы в изображение, которое может наблюдать врач.

Действие постоянного магнита и электромагнита используется для извлечения инородных тел из ран. Магнитные операции находят очень широкое применение в глазной клинике, так как около $1/3$ всех проникающих ранений глазного яблока сопровождается попаданием внутрь глаза инородных тел, большинство из которых являются магнитными и могут быть удалены при помощи электромагнита. Магнитные операции дают очень высокий процент успеха, свыше 95%. Подобным способом можно извлекать инородные тела и из других частей организма. Магнитное поле играет существенную роль в формировании и укреплении костей и их клеток, что улучшает микроциркуляцию крови. При этом не только ускоряется процесс лечения, но и улучшается структура самих клеток. Воздействия магнитных полей особенно эффективны при лечении сложных переломов костей. Очистка крови электромагнитом производится с помощью безвредного раствора, содержащего мельчайшие железные шарики, покрытые реагентом. Он способен взаимодействовать только с определенным видом вредных микробов, которые появляются в крови человека при болезнях. Раствор вводится в организм человека и разносится током крови по организму, в результате чего реагент склеивает болезнетворные микробы и железные частицы. Затем кровь пропускается через электромагнитную установку, которая удаляет из крови железные частицы вместе с прилипшими к ним болезнетворными бактериями [4].

Терапия магнитным полем основана на том, что оно свободно и безболезненно проникает сквозь кожу, ткани и кости. Электромагниты эффективны для укрепления иммунитета и способствуют улучшению общего состояния организма. Мощные магниты позволили сделать большой скачок в развитии микрохирургии глаза, кардиологии, ортопедии, физиотерапии, онкологии и других областях медицины. Их высокие магнитные характеристики позволили перейти на новый уровень разработок и научных достижений. Исследования продолжаются как в научных, так и в лечебных учреждениях, а применение продуктов магнитной терапии в мире продолжает возрастать.

Литература и примечания:

[1] Лечебное применение электрического и магнитного полей, УВЧ-терапия, магнитотерапия [электронный источник] // http://www.pomc.ru/extended_care/physiotherapy/magnetic_fields (дата обращения 20.05.2020)

[2] Применение магнитов в медицине [электронный источник] <http://magnetmagazin.ru/articles/118/> (дата обращения 21.05.2020)

[3] Тишина Е. Магниты и современная медицина [электронный источник] // ГРУППА АМТ&С <http://www.amtc.ru/publications/articles/2055/> (дата обращения 21.05.2020)

[4] Магниты и электромагниты в медицине [электронный источник] <http://www.fizika.ru/fakultat/index.php?theme=10&id=10218> (дата обращения 22.05.2020)

© А.В. Штефанова, 2020

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Т.С. Карташова,
магистрант 1 курса напр. «Химия»,
e-mail: tat9na97-09@mail.ru,
науч. рук.: **Р.С. Бегунов,**
к.х.н., доц.,
ЯрГУ им. П.Г. Демидова,
г. Ярославль

СИНТЕЗ ПОЛИАДЕРНЫХ ОРТО-ФЕНИЛЕНДИАМИНОВ – ПОЛУПРОДУКТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРОТОНПРОВОДЯЩИХ МЕМБРАН

Аннотация: разработан эффективный способ синтеза полиадерных тетрааминов – мономеров для полигетероариленов. Метод отличается от известных меньшим количеством стадий, мягкими условиями синтеза, высокими выходами и чистотой ароматических тетрааминов.

Ключевые слова: ароматическое нуклеофильное замещение, восстановление, полигетероконденсация, полиадерные тетраамины, полибензимидазолы

В настоящее время в связи с загрязнением окружающей среды исследователи заинтересованы в получении эффективных экологически чистых источников энергии. Наибольший интерес представляет использование водородного двигателя, топливным элементом которого является протонообменная мембрана [1]. В качестве протонпроводящей мембраны используют гетерополикислоты, перфторированные электролитные мембраны *Nafion* [2] и полибензимидазолы [3]. Наиболее перспективными являются полибензимидазолы (РВИ), допированные ортофосфорной кислотой (ОФК). Существенным достоинством таких мембран перед мембранами *Nafion* является их высокая протонная проводимость в отсутствие увлажнения и высокая термостабильность (до 600°C). Рабочий интервал температур для таких мембран составляет 160-180°C.

Для лучшего связывания с фосфорной кислотой

необходимы бензимидазолы, обладающие высокой основностью. Так, например, *орто*-фенилендиамины, содержащие фенокси- и другие электродонорные фрагменты, должны способствовать увеличению степени сродства полимерных материалов с **ОФК** и в конечном итоге улучшать их протонную проводимость. Поэтому, при выборе мономеров для получения полибензимидазолов необходимо учитывать данные структурные особенности.

На данный момент существует множество различных методик получения *орто*-фенилендиаминов например, пат. Франция 2161149 Опубл. 15.11. 1971 Rabilloud G., Sillion B.. Однако, они не совершенны и имеют ряд существенных недостатков. В нашей работе в ходе исследований была разработана новая высокоэффективная методология синтеза мономеров, позволяющая получать целевые продукты с высоким выходом и требуемой степени чистоты:

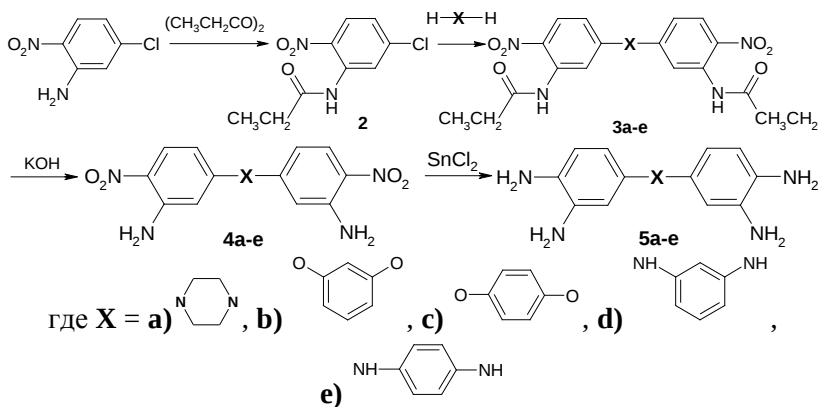


Схема 1

Синтез осуществлялся в соответствии со схемой, включающей ацилирования 5-хлор-2-нитроанилина (стадия 1), взаимодействие его с бифункциональными нуклеофилами (пиперазином, резорцином, гидрохиноном, *м*- и *п*-фенилендиаминами) (стадия 2), снятие ацетильной защиты (стадия 3) и восстановление полученных динитродипениламинов хлоридом олова (2) (стадия 4). Суммарный выход целевых

полиядерных тетрааминов составил 79-86% в зависимости от получаемого продукта.

Отличие предложенной методологии синтеза полиядерных тетрааминов от известных способов получения аналогичных соединений заключался в меньшем количестве стадий, отсутствии побочных продуктов и в более мягких условиях проведения процесса. Уменьшение количества стадий достигалось в результате использования в качестве исходной структуры 5-хлор-2-нитроанилина (**1**) вместо традиционно применяемого 4-хлорнитробензола [4, 5].

5-Хлор-2-нитроанилин ранее не находил применения в качестве базовой структуры для синтеза тетрааминов ввиду присутствия аминогруппы. Наличие аминогруппы в исходном субстрате снижает подвижность хлора в реакции ароматического нуклеофильного замещения. Для снижения дезактивирующего влияния аминогруппы в реакции ароматического нуклеофильного замещения было проведено ацилирование исходного аминсубстрата, что позволило значительно уменьшить время с 14 до 8 часов и температуру процесса с 156 до 100 °С, при этом не уменьшив выход и качество продукта. Полученные тетрааминопроизводные (**5 a-e**) были исследованы на предмет перспективности использования в качестве полупродуктов для синтеза полибенимидазолов и с этой целью были переданы в ИНЭОС РАН им. А.Н. Несмеянова. Синтез полибенимидазолов осуществлялся по схеме:

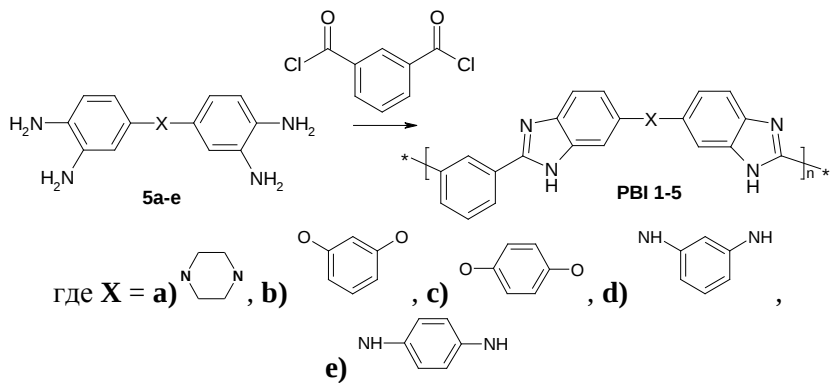
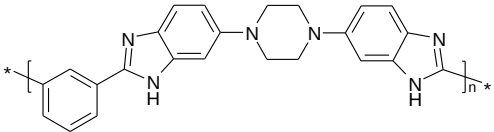
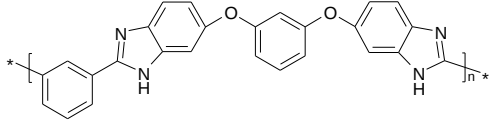
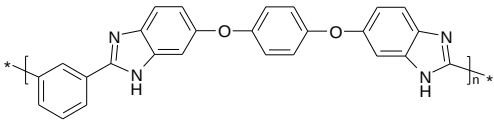
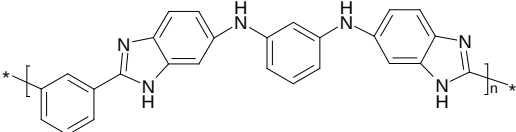
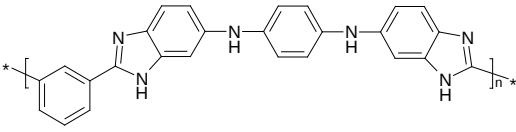


Схема 2

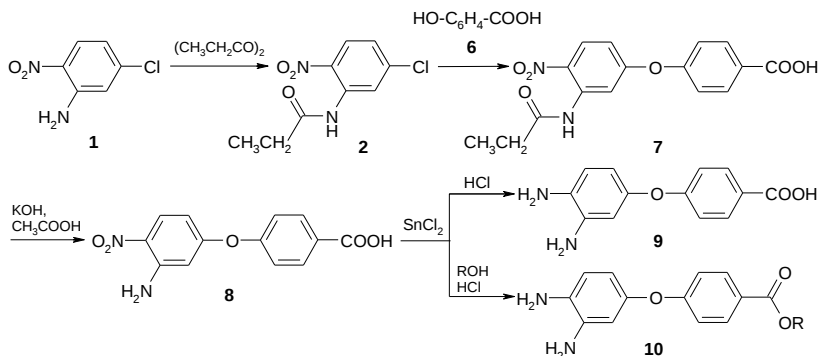
Растворы всех синтезированных **PBI 1-5** обладали высокими вязкостными характеристиками, что свидетельствовало о получении полимеров с высокой молекулярной массой. Это возможно только при использовании высокочистых мономеров, в данном случае полиядерных тетрааминов. Изучение эксплуатационных свойств показало, что полученные **PBI** были устойчивы к действию высоких температур, окислителей и других агрессивных внешних воздействий. При этом **PBI 2** и **PBI 3** имели температуру деструкции более 410 °С, что сравнимо с лучшими известными полимерами, относящимся к классу полигетероариленов.

Таблица 1 – Температура деструкции полибензимидазолов (**PBI**)

PBI	$T_{\text{дестр}}^{\circ\text{C}}$
 PBI 1	335
 PBI 2	415
 PBI 3	490
 PBI 4	350
 PBI 5	410

Другим перспективным направлением в синтезе полибензимидазолов является использование

самоконденсирующихся мономеров, таких как 4-(3,4-диаминофенокси)бензойная кислота. Она также как и мономеры **5 б,с** содержит в своей структуре кислородные мостиковые звенья, повышающие прочностные свойства полимера. Данный продукт был синтезирован с учетом вышеописанной методологии:



где $\text{R} = \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5, \text{C}_3\text{H}_7$

Схема 3

В ходе исследований было установлено, что варьируя условия процесса восстановления можно синтезировать как 4-(3,4-диаминофенокси)бензойную кислоту (36% HCl , $t=100^\circ\text{C}$), так и ее сложные эфиры (алифатический спирт, 36% HCl , кипячение), которые являются более перспективными с точки зрения реакционной способности – мономерами.

Таким образом, предложенная методология синтеза позволяет получать полиядерные тетраанилины и самоконденсирующиеся мономеры полимерной степени чистоты с высоким выходом. Данные соединения могут быть использованы для синтеза полибензимидазолов – высокотермостабильных синтетических материалов, которые могут использоваться при производстве полимерных протонпроводящих мембран. Высокое сродство к сильным кислотам может служить основанием для их применения в топливных элементах с твердополимерным электролитом, в которых они подвергаются длительной эксплуатации при

высоких температурах в присутствии окислителей и других агрессивных реагентов.

Литература и примечания:

[1] Добровольский Ю.А., Писарева А.В., Леонова Л.С., Карелин А.И. // Международный научный журнал «АЭЭ». 2004. Т. 20. № 12. С. 36.

[2] Anataraman A.V., Gardner C.L. Studies on ion-exchange membranes. Part 1. Effects of humidity on the conductivity of *Nafion* // J. of Electroanalytical Chemistry. 1996. Vol. 414. P. 115-120.

[3] Русанов А.Л., Лихачев Д.Ю., Мюллен К. // Успехи химии. 2002. Т. 71. № 9. С. 862.

[4] Миронов Г.С., Устинов В.А., Фарберов М.И. // «Журнал органической химии». 1973. Т. 9. № 1. С. 128.

[5] Фокин Е.П., Сивакова И.Г., Матошина К.И. // «Известие Сибирского отделения АН СССР. 1969. № 7. сер. хим. н., вып. 3. С. 92.

© Т.С. Карташова, 2020

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

И.И. Габидуллин,
магистрант 2 курса,
e-mail: ilsurgabidullin1@gmail.com,
Д.Г. Чурагулов,
ст. преп.,
e-mail: danis.ch.g@mail.ru,
филиал УГНТУ,
г. Салават

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Аннотация: подземные магистральные газопроводы являются сложным и дорогостоящим промышленным объектом, предназначенным для снабжения высокоэффективным теплоносителем промышленных и коммунальных объектов в России и за ее пределами. Эксплуатация магистральных газопроводов содержит в себе риск возникновения разрывов труб и развития крупномасштабных аварий.

Ключевые слова: катодная защита, газопровод, коррозия металла, блуждающий ток, инвертор.

Надежность трубопроводов газовой отрасли низкого и среднего давления рассчитана на долгий срок эксплуатации. Важную роль на долговечность газопроводов играет их защита от почвенной коррозии и от блуждающих токов. Установки катодной защиты являются важной частью газовой промышленности, где основными элементами являются катодные станции и анодные заземлители.

В наше время в газовой отрасли Российской Федерации для защиты труб газопроводов используются около 19 000 станций различных модификации. Это связано с тем, что территория РФ относится к разным климатическим зонам и работа системы катодной защиты зависит от климатического исполнения каждого элемента [1].

Блуждающий ток – это электрический заряд, который попадает в землю в результате работы заземлений линии электропередач, молниезащиты и т.п.

Коррозия металлических газопроводов происходит из-за того, что металлические трубы газопроводов имеет положительный потенциал относительно грунта. Катодная защита же делает потенциал газопровода отрицательным, позволяет устранять риск их окисления под воздействием блуждающих токов [2].

Методы защиты трубопроводов от коррозии можно разделить на две группы: пассивные и активные.

Пассивные методы защиты заключаются в изоляции трубопровода. И изоляционным материалам предъявляют ряд требований, основные из которых следующие: монолитность покрытия, водонепроницаемость, хорошее прилипание к металлу, химическая стойкость в грунтах, высокая механическая прочность (при переменных температурах), наличие диэлектрических свойств [3].

К активным методам защиты относят:

- катодную защиту;
- протекторную защиту;
- электрический дренаж.

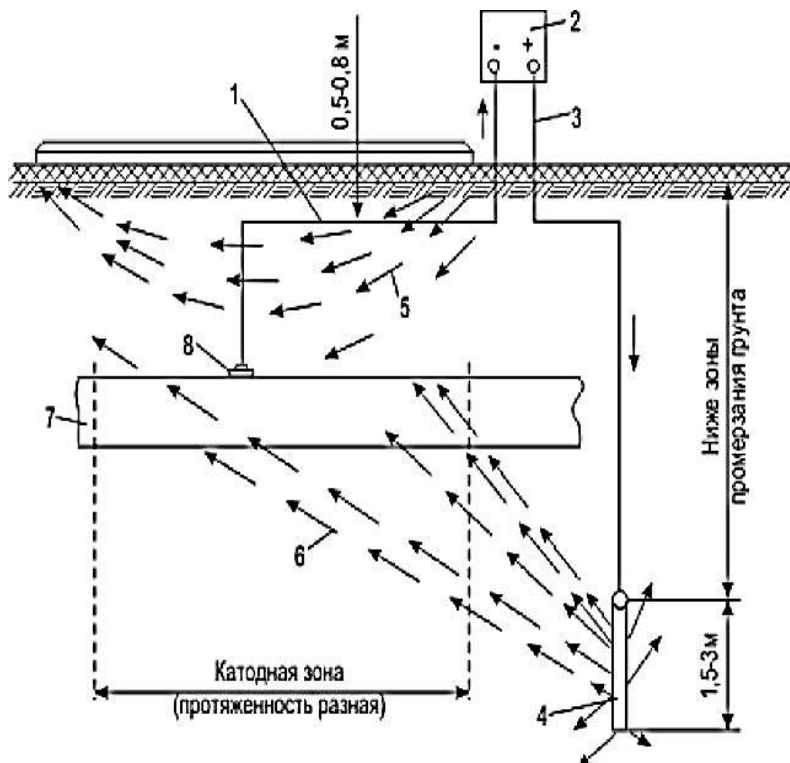
Суть катодной поляризации в создании на поверхности газопровода отрицательного потенциала, тем самым устраняющего утечку электрической энергии.

Станция электрохимической защиты – это электрическое устройство, которое служит источником питания заземлителей. Данная установка питается от сети 220 В и выдает установленные параметры электроэнергии на анодные заземлители. Выходная мощность станции катодной защиты около 1-3 кВт, но может доходить и до 10 кВт [4].

Схема катодной станции представлена на рисунке 1 [2].

Системы катодной защиты делятся на трансформаторные и инверторные. Трансформаторными станциями с каждым годом все чаще перестают пользоваться. Их конструкция состоит из низкочастотного трансформатора на 50 Гц и тиристорного преобразователя. Управление тиристорами производят простейшие устройства, такие как фазоимпульсные регуляторы мощности. Для улучшения управления рекомендует использовать контроллеры с

широким функционалом. Недостатком таких устройств является несинусоидальная форма генерируемой энергии. В результате на выходе станции происходит сильное пульсирование тока и снижается его мощность [5].



- 1 – дренажный кабель; 2 – источник постоянного тока; 3 – соединительный кабель;
 4 – заземлитель (анод); 5 – движение блуждающих токов; 6 – движение защитного тока;
 7 – газопровод; 8 – точка дренирования

Рисунок 1 – Схема катодной станции

Инверторная станция имеет явные достоинства, такие как импульсные высокочастотные преобразователи, при использовании станции такого типа увеличивается КПД до 95%. По сравнению с

трансформаторными, у которых КПД достигается 80%.

Ее действие заключается в работе высокочастотных импульсных преобразователей. Инверторные устройства отличаются зависимостью размера трансформаторного блока от частоты преобразования тока. При увеличении частоты сигнала потребуется меньшее сечение кабеля, так как уменьшаются тепловые потери. Уровень пульсации производимого тока в инверторных станциях имеет меньшую амплитуду за счёт сглаживающих фильтров.

Катодная защита является не основным видом защиты, а играет роль вспомогательного, основное же это изоляционное покрытие. Для защиты неизолированного газопровода понадобилось бы намного больше защитных токов. Изоляция уменьшает необходимые защитные токи до минимального значения [3].

Для обеспечения защиты трубопровода по мере разрушения покрытий и оголения металла катодный ток должен возрастать и этот ток полностью зависит от качества покрытия.

Анализ способов защиты газопроводов от коррозии показала о необходимости совершенствования не только активных систем защиты, но и пассивных.

Литература и примечания:

[1] Абдуллин, А.А. Разработка методики диагностирования электродвигателей машинных агрегатов по значениям параметров высших гармоник токов и напряжений/ А.А. Абдуллин, А.В. Самородов, Д.Г. Чурагулов // Наука. Технология. Производство-2013 Тезисы докладов Международной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2013. С. 107-108.

[2] Чурагулов, Д.Г. Разработка программного обеспечения для программно-аппаратного комплекса "оценка энергоэффективности насосных агрегатов с электрическим приводом / Д.Г. Чурагулов, А.В. Самородов // наука. Технология. Производство Тезисы докладов межвузовской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2012. С. 93-95.

[3] Чурагулов, Д.Г. Программно-аппаратный комплекс для

оценки энергоэффективности насосных агрегатов с электрическим приводом / Д.Г. Чурагулов, А.И. Азметов, А.В. Самородов // Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля – фундамент подготовки специалистов будущего Материалы Международной научно-методической конференции. 2012. С. 335-337.

[4] Миронова, И.С. Разработка программно-аппаратного комплекса для оценки энергоэффективности и ресурса безопасной эксплуатации машинных агрегатов с электрическим приводом / И.С. Миронова, И.Г. Хуснутдинова, Д.Г. Чурагулов // Федоровские чтения Материалы XLIV международной научно-практической конференции. 2014. С. 129-131.

[5] Чурагулов, Д.Г. Разработка электромагнитного спектрального метода оценки технического состояния машинных агрегатов с электрическим приводом / Д.Г. Чурагулов, А.М. Буляккулов, М.Г. Баширов // Тинчуринские чтения Материалы докладов XI Международной молодежной научной конференции. 2016. С. 150-151.

© И.И. Габидуллин, Д.Г. Чурагулов, 2020

*В.С. Иневатов,
магистрант 2 курса,
e-mail: inevatov.vladislav@gmail.com,
А.С. Хисматуллин,
к.ф.-м.н., доц.,
филиал УГНТУ,
г. Салават*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОГРЕВА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ВЯЗКИХ И ВЫСОКОВЯЗКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

Аннотация: повышение энергоэффективности процесса перекачки вязких и высоковязких углеводородов при её транспортировке достигается снижением вязкости углеводородов, поскольку при этом обеспечивается уменьшение нагрузки на насосы и их приводы. Практически все существующие методы снижения вязкости углеводородов основаны на тепловом воздействии, которое реализуется с помощью различных нагревательных систем.

Ключевые слова: скин-система, греющий кабель, индукционные нагревательные системы (ИНС), система автоматического управления.

Повышение энергоэффективности процесса перекачки вязкой и высоковязкой нефти при её транспортировке достигается снижением вязкости нефти, поскольку при этом обеспечивается уменьшение нагрузки на насосы и их приводы. Практически все существующие методы снижения вязкости нефти основаны на тепловом воздействии, которое реализуется с помощью различных нагревательных систем [1].

Наиболее эффективными и безопасными нагревательными системами в этом случае являются электротермические системы. К ним относятся кабельные нагревательные системы, индукционно-резистивные системы skin-systems для попутного поддержания температуры, а также индукционные нагревательные системы (ИНС), работающие на промышленной и среднетемпературной

частотах.

Система промышленного электрообогрева представляют собой комплекс оптимально подобранных компонентов для организации электрообогрева на объектах нефтегазовой, нефтехимической промышленности и в промышленном производстве. Система предназначена для поддержания требуемой температуры, защиты от замерзания и обледенения технологических участков и оборудования.

Существующие системы электрообогрева позволяют отслеживать динамику изменения температуры на контролируемых участках технологической системы, оперативно получать сигналы об отказах и авариях системы обогрева, контролировать температуру линий электрообогрева на технологических установках [2].

Система электрообогрева в первую очередь включает в себя греющий кабель, который часто выходит из строя по причине электрических и механических повреждений. Вследствие этого нарушается нормальная работа технологического участка или оборудования из-за воздействия низкой температуры окружающей среды.

В качестве греющего кабеля будем использовать саморегулирующиеся кабели.

Саморегулирующиеся кабели (рисунок 1) являются наилучшим вариантом решения задачи обогрева разветвленных и коротких трубопроводов.

Конструкция этого устройства выделяет такое количество теплоты, которое требуется для постоянного поддержания оптимального режима функционирования трубопровода в зависимости от температуры окружающей среды. Автоматическое регулирование позволяет экономно расходовать электроэнергию [3].

В отличие от резистивных, саморегулирующие кабели можно удлинять или укорачивать. В случае выхода из строя, замене подлежит определенный участок. Провода могут накладываться друг на друга, что не приведет к их перегреву, замыканиям или к дефектам изоляции.

Для наиболее эффективного использования систем электрообогрева разрабатываются и устанавливаются различные

автоматизированные системы управления (рисунок 2) [4]. Основными задачами этих интеллектуальных систем является повышение оперативности принятия решений по управлению электрообогревом, быстрое устранение предаварийных и аварийных режимов, улучшение диагностирования оборудования, а также повышение удобства управления [5].

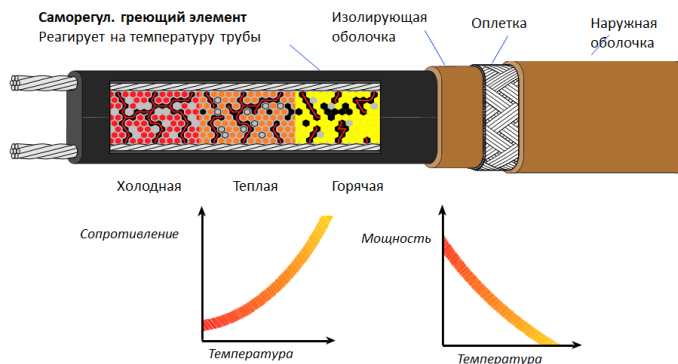


Рисунок 1 – Конструкция саморегулирующего кабеля

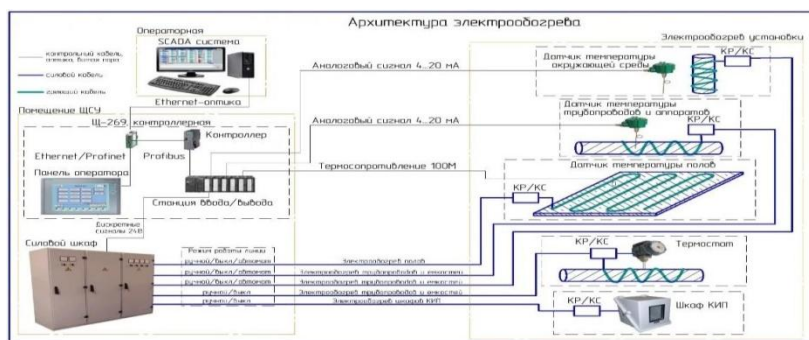


Рисунок 2 – Структура системы электрообогрева

Установление мощности обогревающей системы производится на основе минимальных температур, которые возможны в окружающей среде. При этом в календарном году температуры среды (что особенно заметно на примере

температуры воздуха) могут меняться в очень широком диапазоне. Также следует учитывать режим, в котором функционирует трубопровод. Когда он используется для транспортировки жидкости, температурный режим в трубопроводе определяется величиной температуры жидкости на входе трубы.

Литература и примечания:

[1] Bashirov M.G., Minlibayev M.R., Hismatullin A.S. Increase of efficiency of cooling of the power oil transformers // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. 2014. № 2. С. 358-367.

[2] Хисматуллин А.С., Вахитов А.Х., Феоктистов А.А. Система охлаждения трансформаторного масла на основе трансконвективного переноса тепла // Энергобезопасность и энергосбережение. 2016. № 4. С. 43-46.

[3] Баширов М.Г., Грибовский Г.Н., Галлямов Р.У., Хисматуллин А.С. Применение автоматического режима контроля электроснабжения промышленной площадки линейно-производственного управления магистральных газопроводов // Новое в российской электроэнергетике. 2016. № 6. С. 28-35.

[4] Иневатов, В.С. Разработка интеллектуальной системы управления техническим состоянием системы электрообогрева / В.С. Иневатов, А.В. Самородов, И.В. Прахов // Международная научно-техническая конференция «Наука. Технология. Производство – 2019», посвященная 100-летию Республики Башкортостан. – Уфа.: Изд-во УГНТУ, 2019. – С. 191-192.

[5] Баширов М.Г., Грибовский Г.Н., Галлямов Р.У., Гареев И.М., Хисматуллин А.С. Рекомендации по повышению надежности электроснабжения промышленной площадки линейно-производственного управления магистральных газопроводов // Электротехнические системы и комплексы. 2016. № 2 (31). С. 23-26.

© В.С. Иневатов, А.С. Хисматуллин, 2020

*И.Э. Мясникова,
студентка 4 курса
напр. «Биотехнические
системы и технологии»,
e-mail: myasnikova1998@bk.ru,
науч. рук.: Н.М. Богатов,
доктор.ф.-м.н., профессор,
КубГУ,
г. Краснодар*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ КВЧ-ИЗЛУЧЕНИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ТОЧКИ

Аннотация: данная статья посвящена анализу результата воздействия КВЧ-излучения на биологически активные точки человека, в частности, проанализирован положительный результат воздействия токов Дарсонваля на область кистей рук испытуемых. Построены графики распределения электропроводности в контрольных биоактивных точках, исходя из которых можно сделать вывод о положительном эффекте КВЧ-излучения на организм.

Ключевые слова: КВЧ-излучение, биологически активные точки, БАД, Дарсонвализация, КВЧ-терапия

Введение: в настоящее время актуален поиск возможности наиболее эффективного оздоровления организма без побочных действий. С целью отказа от лекарственных препаратов люди все чаще прибегают к инновациям в научной деятельности. Такой инновацией в последнее время стала КВЧ терапия. В связи с этим возникает необходимость изучения механизма действия и особенностей влияния КВЧ излучения на организм человека.

КВЧ терапия – это процесс воздействия, позволяющий улучшить регуляцию внутренней среды организма и способствующий улучшению качества жизни человека. В последние годы в биомедицинской науке стремительно развивается направление КВЧ терапии, то есть электромагнитными излучениями в миллиметровом диапазоне (1 – 10 мм) длин волн в высоком диапазоне частот (30 – 300 ГГц)

[1].

В течение жизни человека все клетки, органы и системы организма постоянно взаимодействуют, и происходит обмен информацией между всеми его структурами. Информация в организме передается с помощью нервных импульсов, гуморальным путем или через электромагнитные поля [2]. В результате проведенных исследований было установлено, что взаимодействие между клетками в организме человека осуществляется в КВЧ-диапазоне, следовательно, КВЧ-излучение воспринимается системами организма человека.

Рассчитать энергию, поступающую на биологическую ткань можно с помощью формулы (1):

$$P t = E t \times H t = \frac{E^2(t)}{377}, \quad (1)$$

где $E(t)$ – мгновенные значения напряженности электрического поля, В/м;

$H(t)$ – мгновенные значения напряженности магнитного поля, А/м.

Биологически активную точку современная наука представляет, как область небольшого участка кожи и тканей под ней, содержащей различные соединенные между собой сложными связями микроструктуры, например, множество сосудов, чувствительных нервных окончаний (рецепторов), клеток соединительной ткани. Биологически активные вещества сосредотачиваются в таких точках и образуют связи внутренних органов с точками посредством влияния на нервные волокна. Благодаря проведенным исследованиям открыт факт наличия повышенной температуры в местах локализации БАД, как и усиленного потребления кислорода [3]. Понижен уровень электрического кожного сопротивления, и повышен для чувствительности во время пальпации.

Материалы и методы исследования. Дарсонвализация – это лечебное воздействие слабым импульсным током высокого напряжения и частоты. Импульсы тока воздействуют на кожу через вакуумный стеклянный электрод специальной формы.

Электростимуляция диагностика по методу Р. Фолля (ЭАФ) является методом диагностики, объединяющим в себе

основы учения об акупунктуре и средства современной электротехники. Основой метода Р. Фолля является определение электропроводности акупунктурных точек, а также изучение динамики установления тока в них. Р. Фолль полагал, что измеряемый ток в биологически активной точке – это реакция органа на возбуждающий ток физиологической величины [4].

Одной из поставленных задач было проведение опыта воздействия КВЧ-устройства на биологически активные точки. Для выполнения поставленной задачи было использовано оборудование воздействия и анализа КВЧ-излучения. В качестве устройства, излучающего в КВЧ-диапазоне, был использован Импульсный массажер «Дарсонваль» с 4 электродами (Модель ВТ-201S). В качестве аппарата, фиксирующего изменения электропроводности БАД после воздействия КВЧ-излучением, использовался прибор «Дека-Фолль-ПК».

Результаты и их обсуждение. Перед проведением испытания необходимо было зафиксировать электропроводность БАД в состоянии покоя каждого из трех испытуемых. Чтобы фиксировать изменения электропроводности исследуемой области после воздействия, было выбрано 10 контрольных точек (1-9, 11), в соответствии с рисунком 1.

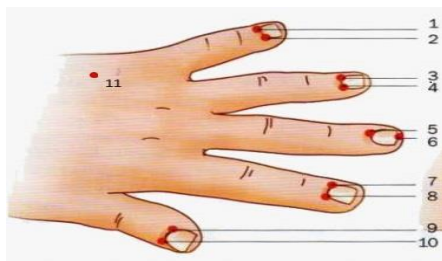


Рисунок 1 – Контрольные биологические точки области воздействия

На следующем этапе необходимо было провести воздействие КВЧ-излучением на контрольные биологически активные точки. Для проведения этого эксперимента была выбрана, насадка устройства «Дарсонваль» – «Капля». Выбор насадки обусловлен наименьшей, в отличие от остальных

насадок, площадью соприкосновения с кожей.

Воздействие проводилось попеременно на каждой биологически активной точке в течение 5 мин непосредственно с каждым испытуемым. Интенсивность воздействия прибора «Дарсонваль» составляла 0,5 от максимального значения по шкале регулятора интенсивности. Сразу же после воздействия КВЧ-излучением с помощью устройства «Дека-Фолль-ПК» снималось условное значение электропроводности для каждой контрольной точки.

Для более подробного ознакомления с динамикой изменения электропроводности до и после воздействия КВЧ-излучением на биологически активные точки с помощью полученных данных были построены графики, представленные на рисунке 2. Где по оси абсцисс отложена нумерация точек в штуках, а по оси ординат – условные единицы значений электропроводности по шкале прибора «Дека-Фолль-ПК». Зеленым цветом отмечена абсолютная норма в соответствии с инструкцией аппарата, а цифрами 1-3 – порядковый номер испытуемого.

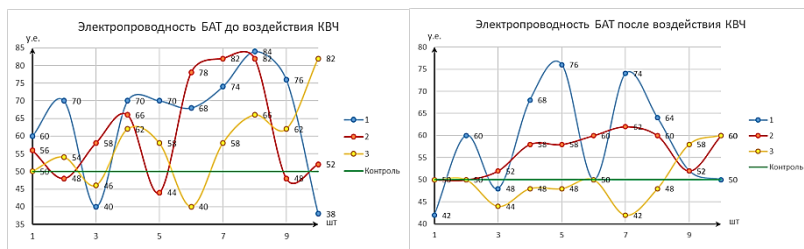


Рисунок 2 – График условных значений электропроводности в контрольных биологически активных точка после воздействия КВЧ-излучением

После проведенного исследования было вычислено, что среднее значение электропроводности БАД после воздействия КВЧ-излучения уменьшилось, приблизившись к норме, на 13,2% для первого испытуемого, на 10,4% для второго, и ровно на 16% для третьего относительно нормы, приведенной в инструкции прибора. В среднем для трех испытуемых электропроводность

БАД изменилась на 13,2%.

Заключение и выводы. В результате проведения данного эксперимента было опытным путем доказано положительное влияние воздействия КВЧ-излучения на состояние биологически активных точек. Это связано с характерным эффектом метода Дарсонвализации, использующего в своей основе КВЧ-излучение, – интенсификация обменных процессов в клетках, активизация микроциркуляции кожи, расширение капилляров. В результате чего активизируется рефлекторная связь между биологически активной точкой и внутренним органом или системой, что также влияет на его работу, улучшая состояние.

Основным преимуществом данного метода является скорость проведения медицинского обследования, что играет важную роль для лечебного учреждения, работающего в потоковом режиме. Благодаря полученным данным о функциональном состоянии биологически активных точек пациенту может быть поставлен предварительный диагноз об отклонении внутреннего органа или системы.

Литература и примечания:

[1] Москвин С.В. КВЧ-лазерная терапия. – М.: Триада, 2016. – 168 с.

[2] Хабарова О.В. Биоэффективные частоты и их связь с собственными частотами живых организмов // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. – 2002. – № 5. – С. 56-66.

[3] Бобина Е.А. Автогенераторный метод диагностики состояния пациента по биологически активным точкам // Инженерный вестник Дона. – 2017. – № 4. – С. 35-44.

[4] Ананин В.Ф. Рефлексология (теория и методы): монография. – Москва: Изд-во Рос. ун-та дружбы народов: Биомединформ, 1992. – 168 с.

© И.Э. Мясникова, 2020

*Т.В. Самохвалова,
магистрант 2 курса
напр. «Нефтехимический синтез»,
e-mail: taisiya-vitalevna@mail.ru,
С.В. Вдовина,
К.Х.Н.,
e-mail: vlana@list.ru,
НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»,
г. Нижнекамск*

ВЛИЯНИЕ ПРИСАДОК ФЕНОЛЬНОГО ТИПА НА ТЕРМООКИСЛИТЕЛЬНУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ РЕАКТИВНОГО ТОПЛИВА МАРКИ ТС-1

Аннотация: в данной статье описывается влияние антиокислительных присадок на основе ди- и три-замещенных фенолов на термоокислительную стабильность реактивного топлива марки ТС-1.

Ключевые слова: реактивное топливо, антиокислительная присадка, замещенные фенолы, термоокислительная стабильность.

В настоящее время потребность в авиаперевозках растет с каждым днем. Благодаря этому спрос на авиатопливо опережает спрос на большинство других нефтепродуктов. Авиационное топливо – авиационный керосин является самым распространенным видом светлых нефтепродуктов в данное время. Авиакеросин используется в авиации не только как топливо, но и как охлаждающий агент элементов топливной системы [1].

Чтобы авиатопливо справлялось со своими задачами оно должно быть соответствующего сорта и качества. Для аппаратов дозвукой авиации используют авиационный керосин марки ТС-1 высшего сорта. Он является самым популярным на сегодня. Его используют для военных и гражданских воздушных судов.

Реактивное топливо ТС-1 получают в результате перегонки нефти с последующим процессом гидрогенизации [2], а именно гидроочистки, для удаления сернистых соединений и

меркаптанов. Такая очистка необходима для улучшения эксплуатационных качеств топлива, в частности термической стабильности.

С внедрением процесса гидроочистки при производстве реактивного топлива важное значение приобрела защита топлива от окисления, а также прогнозирование его сроков хранения. Окисление обусловлено удалением из нефтяных дистиллятов природных ингибиторов окисления. Поэтому топлива интенсивно окисляются при хранении, а также при эксплуатации в топливных системах и двигателях самолетов.

Для снижения степени окисления и повышения термостабильности в топливо на месте производства вводят антиокислительные присадки [3]. Но не всякий ингибитор окисления можно использовать в качестве антиокислителя. Требования к антиокислителям создают существенные ограничения при выборе соединений, используемых в качестве антиокислительной присадки к реактивным топливам.

Для этой цели непригодны металлоорганические соединения, хорошо зарекомендовавшие себя как антиокислительные присадки к маслам, серо- и фосфорсодержащие ингибиторы окисления, применяемые для стабилизации резин, масел и пластмасс. Наиболее эффективными в реактивных топливах при повышенных температурах являются присадки на основе фенолов [4].

В России для стабилизации гидрогенизационных топлив применяют 2,6-ди-трет-бутил-4-метилфенол под торговым названием Агидол-1 в концентрации 0,003-0,004% масс.

Для исследования влияния фенольных соединений на антиокислительную стабильность топлива, были взяты три образца реактивного топлива марки ТС-1 с различными антиокислительными присадками на основе ди- и тризамещенных фенолов состава, представленного в таблице 1.

Таблица 1 – Реактивное топливо и состав антиокислительных присадок

Реактивное топливо	Состав антиокислительной присадки
Топливо 1	2,4-диметил-6-трет-бутилфенол (Топанол-А)
Топливо 2	2,6-ди-трет-бутилфенол
Топливо 3	Смесь: 75% 2,6-ди-трет-бутилфенола и 25% 2,4,6-три-трет-бутилфенола

Межгосударственным стандартом [5] на реактивное топливо предусмотрен показатель термической стабильности при 150°C. Для определения данного показателя применяется метод ускоренного окисления. Критерием оценки стабильности топлива служит количественное содержание осадка, который остается на фильтре после проведения испытания. Данный показатель строго нормируется ГОСТом и норма составляет не более 18 мг на 100 см³ топлива.

Испытание образцов топлива проводили поочередно с каждым видом присадки по ГОСТ 11802-88 [6]. Анализировали топлива 1-3 объемом 50 см³ в аппарате типа ТСРТ-2, окисляя кислородом воздуха в присутствии медного катализатора при 150°C в течение 4 часов с последующим определением образующегося осадка. Полученные данные после проведения испытания приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты, полученные при выполнении анализа

Образцы топлива с присадкой	Показатели	
	масса стаканчика с чистым фильтром, мг.	масса стаканчика с осадком на фильтре, мг.
Топливо 1	51,5676	55,0676
Топливо 2	52,3559	55,8559
Топливо 3	52,1874	55,1874

Для оценки термоокислительной стабильности топлива в статических условиях вычисляли массовую концентрацию осадка (C_{oc}) мг на 100см³ топлива, полученную после испытания по формуле:

$$C_{oc}=2(m_2-m_1),$$

где m_1 – масса стаканчика для взвешивания с чистым фильтром, мг;

m_2 – масса стаканчика для взвешивания с осадком на фильтре, мг.

Далее производили расчет, необходимый для вычисления концентрации осадка. Данные сведены в таблицу 3.

Таблица 3 – Результаты оценки химической термоокислительной стабильности реактивного топлива

Образцы топлива	Концентрация осадка, мг/100см ³ топлива
Норма по ГОСТ 10227-86 ТС-1	18
Фактические данные топлива	
Топливо 1	7
Топливо 2	7
Топливо 3	6

Исследования влияния фенольных соединений в составе антиокислительной присадки показали, что топлива 1-3 соответствуют норме стандарта на показатель термоокислительной стабильности.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что предлагаемые в работе ди- и тризамещенные фенолы, а также их смеси, могут составить достойную конкуренцию широко применяемой антиокислительной присадке Агидол-1 на основе 2,6-ди-трет-бутил-4-метилфенола.

Литература и примечания:

[1] Чертков, Я.Б. Применение реактивных топлив в авиации. / Я.Б. Чертков, В.Г. Спиркин – М.: Транспорт, 1974. – 160 с.

[2] Радченко Е.Д., Хавкин В.А., Курганов В.М., Гуляева Л.А., Лазьян Н.Г. Гидрогенизационные процессы производства реактивных топлив // Химия и технология топлив и масел. - 1993. № 9. – С.30-32.

[3] Харитонов В.В. Улучшение стабильности углеводородных топлив с помощью антиокислительных присадок // Химия и технология топлив и масел. – 1990. № 7. – С.28-30.

[4] Рогинский В.А. Фенольные антиоксиданты: реакционная способность и эффективность. / В.А. Рогинский. – М.: Наука, 1988. – 247с.

[5] ГОСТ 10227-86. Топлива для реактивных двигателей. – Взамен ГОСТ 16564-71, ГОСТ 10227-62; Введ. 1987-01-01. – Москва: Издательство стандартов, 1987. – 15 с.

[6] ГОСТ 11802-88. Топливо для реактивных двигателей. Метод определения термоокислительной стабильности в статических условиях. – Взамен ГОСТ 11802-66; Введ. 1990-01-01. – Москва: Издательство стандартов, 1990. – 6 с.

© Т.В. Самохвалова, С.В. Вдовина, 2020

*Д.Р. Тякин,
магистрант 2 курса напр. «Теория
проектирования зданий и сооружений»,
e-mail: damirt_t@mail.ru,
Д.А. Простакишина,
аспирант,
e-mail: d.prostackishina@yandex.ru,
Н.Д. Корсун,
к.т.н., доц.,
e-mail: korsunnd@tyuiu.ru,
Тюменский индустриальный университет,
г. Тюмень*

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ СТАЛИ ТОНКОЛИСТОВОГО ХОЛОДНОГНУТОГО ПРОФИЛЯ

Аннотация: в работе приведены результаты статистической обработки данных, полученных в ходе экспериментов по изучению влияния холодной гибки на механические свойства тонколистовой стали. Актуальность исследований обусловлена увеличением объемов применения легких стальных тонкостенных конструкций в строительстве, более широкое использование которых затруднено отсутствием в нормативных документах аналитических способов учета неравномерности распределения механических характеристик по сечению профиля.

Ключевые слова: легкие стальные тонкостенные конструкции, тонколистовая сталь, ЛСТК, холоднодеформированный профиль, статистическая обработка.

На сегодняшний день все большее применение в сфере строительства зданий и сооружений находит технология стальных тонколистовых холодногнутох профилей. Тонкостенные стальные конструкции широко распространены в странах Европы, Восточной Азии, США и Австралии. На территории Российской Федерации так же наблюдается рост популярности данной технологии, за период с 2012 по 2018 гг.

объем строительства из легких стальных тонкостенных конструкций вырос в четыре раза [9].

Преимущества данной технологии заключаются в малом удельном весе, возможности быстрого монтажа конструкций в независимости от сезона.

Мировая практика применения стали тонколистового холодногнутого профиля показывает, насколько востребована данная технология на мировом рынке. Однако, для использования тонкостенных конструкций в строительстве требуется производить учет ряда факторов, влияющих на их работу, одним из которых является наличие зон упрочнения стали по сечению холодногнутого профиля. Свод правил [1], принятый для расчета тонкостенных конструкций, регламентирует учет неравномерности распределения механических характеристик стали лишь экспериментальным путем с последующей статистической обработкой данных, что делает процесс проектирования данных конструкций достаточно дорогим и трудоемким.

На основании вышеизложенного предлагается проведение испытаний, цель которых состоит в установлении закономерности изменения прочностных характеристик стали холодногнутого профиля с помощью лабораторных экспериментов.

В качестве объекта исследования принимается сигма-профиль АРС ПС-300-80-2,5 согласно ТУ 1120-011-54108389-2014 [2] (рис. 1). Материал образцов – прокат ГЦ-2,5×985-Б-НО-350-М-275-ПП по ГОСТ Р 52246-2016 [3].



Рисунок 1 – Фрагмент сигма-профиля

Согласно плану эксперимента сечение профиля было разделено на следующие характерные зоны (рис. 2):



Рисунок 2 – Характерные зоны сечения для учета механических свойств материала

Основываясь на исследованиях распределения механических свойств по сечению и толщине профиля, проведенными другими авторами [5,6,7], был определен план испытаний образцов ЛСТК сигма-профиля. Испытания образцов производились двумя методами:

1. Прямой (разрушающий) метод испытания на растяжение стальных полос шириной до 18,5 мм, длиной 180 мм, вырезанных из фрагмента сигма-профиля вдоль проката.

Растяжение образцов проводилось на разрывной машине ИИ147М-50-01-1.

2. Косвенный (неразрушающий) метод испытания,

который заключается в определении механических свойств стали путем измерения твердости поверхности по шкале Бринелля портативным твердомером ЭЛИТ-2Д на цельных фрагментах образцов сигма-профиля, с предварительно очищенной от цинкового покрытия внешней поверхностью и заполненных внутри тяжелым бетоном для обеспечения массивности образца.

Согласно разработанному плану экспериментов была проведена широкая серия испытаний: разрушающим методом было испытано 300 образцов, 50 образцов для каждой характерной зоны сигма-профиля, неразрушающим методом было выполнено 1560 замеров твердости поверхности стали.

После проведения испытаний производится статистическая обработка результатов, полученных двумя методиками согласно ГОСТ Р 8.736-2011 [4].

Сводные статистические характеристики случайной величины временного сопротивления, предела текучести и твердости поверхности стали, полученные в ходе статистической обработки, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сводные статистические характеристики случайной величины временного сопротивления и предела текучести.

№ зоны	Мат. Ожидание M_r , Н/мм ²	Дисперсия D , Н/мм ²	Ср.кв. откл. S , Н/мм ²	Коэфф. вар. V , %	Смещ. ср.кв. откл. S^* , Н/мм ²	Доверительные границы ε случайной погрешности
Временное сопротивление стали σ_g						
1	517,05	104,96	10,25	1,981	10,82	21,20
2	491,27	68,60	8,28	1,686	8,284	16,24
3	457,3	100,21	10,01	2,106	10,21	20,01
4	461,71	134,02	11,58	2,507	12,08	23,69
5	463,44	126,40	11,24	2,426	11,42	22,39
6	458,41	137,20	11,71	2,555	11,84	23,21
Временное сопротивление стали σ_m						
1	495,91	268,16	16,38	3,30	16,58	32,51
2	470,31	149,42	12,22	2,60	12,77	25,02
3	430,25	94,91	9,74	2,26	9,55	18,72

4	392,95	197,31	14,05	3,57	14,68	28,77
5	408,16	425,93	20,64	5,06	19,95	39,10
6	391,89	120,21	10,96	2,80	11,55	22,64
Твердость поверхности стали σ_{HB}						
1	213,00	80,49	8,97	4,21	10,16	21,79
2	208,14	35,64	5,97	2,87	6,68	14,17
3	192,06	14,59	3,82	1,99	3,99	7,83
4	192,52	53,45	7,31	3,80	7,63	15,68
5	190,06	38,69	6,22	3,27	7,0	15,01
6	190,85	28,19	5,31	2,78	5,78	11,34

Проверка принадлежности полученных результатов нормальному распределению проводилась согласно п.7.3 ГОСТ Р 8.736-2011 [4]. Результаты статистической обработки принадлежат нормальному распределению.

Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований показала, что средние величины временного сопротивления образцов для каждой характерной зоны профиля равны:

$$\begin{aligned} \sigma_{61} &= 517,05 \pm 21,20 \text{ Н/мм}^2; & \sigma_{64} &= 461,71 \pm 23,69 \text{ Н/мм}^2; \\ \sigma_{62} &= 491,27 \pm 16,24 \text{ Н/мм}^2; & \sigma_{65} &= 463,44 \pm 22,39 \text{ Н/мм}^2; \\ \sigma_{63} &= 475,30 \pm 20,01 \text{ Н/мм}^2; & \sigma_{66} &= 458,41 \pm 23,21 \text{ Н/мм}^2. \end{aligned}$$

Согласно результатам наибольшее увеличение показателей временного сопротивления наблюдаются в зоне 1 и зоне 2. Графики распределения экспериментальных значений временного сопротивления в этих зонах приведены на рисунках 3-4:

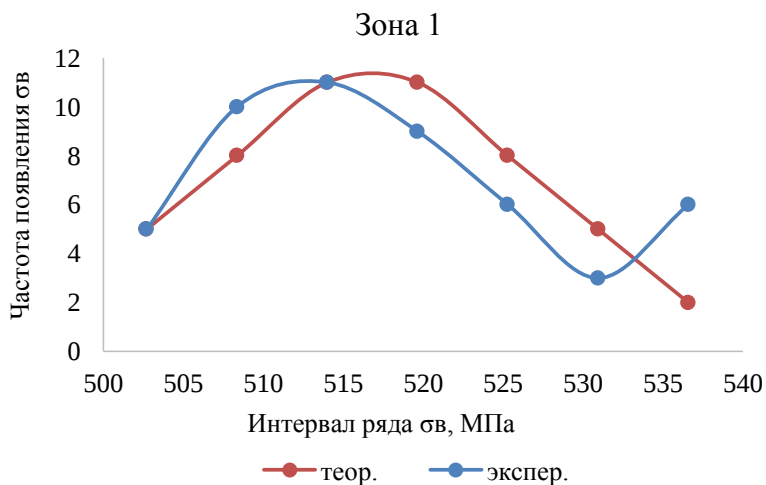


Рисунок 3 – Функции плотности вероятностей распределения показателей σ_v . 1 зона

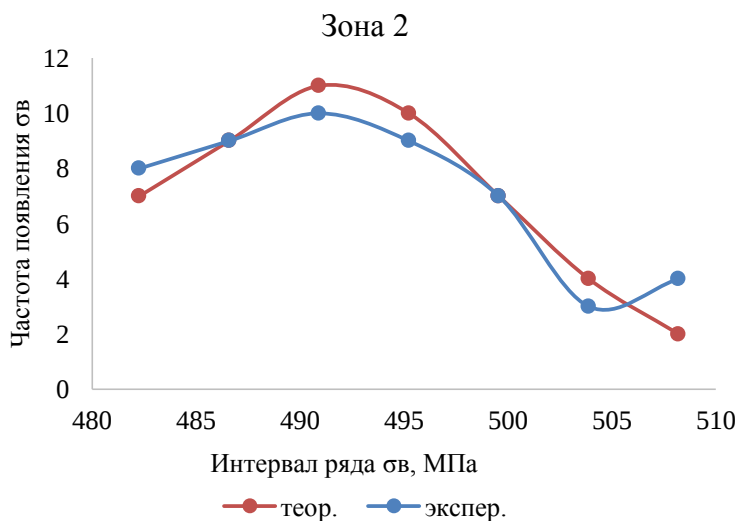


Рисунок 4 – Функции плотности вероятностей распределения показателей σ_v . 2 зона

Для величины предела текучести были получены следующие результаты:

$$\begin{aligned}\sigma_{m1} &= 495,91 \pm 32,51 \text{ Н/мм}^2; & \sigma_{m4} &= 392,95 \pm 28,77 \text{ Н/мм}^2; \\ \sigma_{m2} &= 470,31 \pm 25,02 \text{ Н/мм}^2; & \sigma_{m5} &= 408,16 \pm 39,102 \text{ Н/мм}^2; \\ \sigma_{m3} &= 430,25 \pm 18,72 \text{ Н/мм}^2; & \sigma_{m6} &= 391,89 \pm 22,64 \text{ Н/мм}^2.\end{aligned}$$

Графики распределения экспериментальных значений предела текучести стали для 1 и 2 характерных зон приведены на рисунках 5-6:

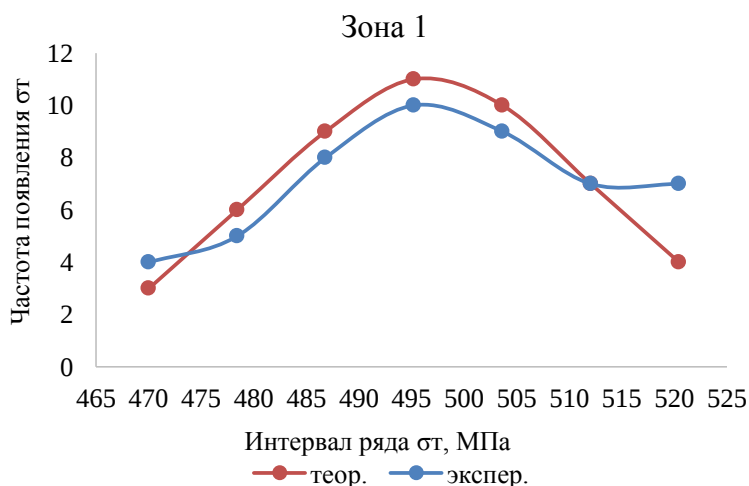


Рисунок 5 – Функции плотности вероятностей распределения показателей σ_m . 1 зона

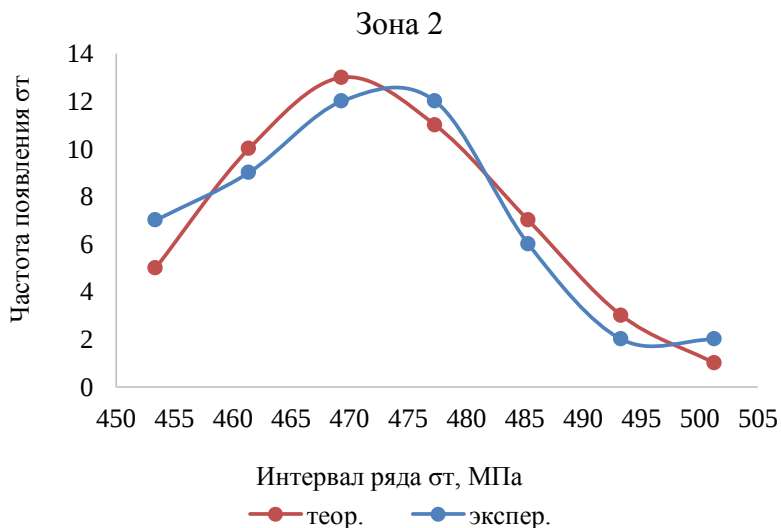


Рисунок 6 – Функции плотности вероятностей распределения показателей σ_m . 2 зона

Исходя из полученных результатов определяются коэффициенты упрочнения стали в соответствии с определенной характерной зоной профиля. Максимальный коэффициент упрочнения стали по временному сопротивлению составляет 1,18, что превышает показатели, полученные в других исследованиях 1,05-1,11 [8].

Максимальный коэффициент упрочнения для предела текучести составляет 1,32, что соответствует показателям, полученным другими исследователями [10].

Для величины твердости поверхности образцов в ходе испытаний были получены следующие результаты:

$$\begin{aligned}
 HB_1 &= 213 \pm 21,79 \text{ Н/мм}^2; & HB_4 &= 192,52 \pm 15,68 \text{ Н/мм}^2; \\
 HB_2 &= 208,14 \pm 14,17 \text{ Н/мм}^2; & HB_5 &= 190,06 \pm 15,01 \text{ Н/мм}^2; \\
 HB_3 &= 192,06 \pm 7,83 \text{ Н/мм}^2; & HB_6 &= 190,85 \pm 11,34 \text{ Н/мм}^2.
 \end{aligned}$$

Графики распределения экспериментальных значений твердости поверхности стали для 1 и 2 характерных зон приведены на рисунках 7-8:

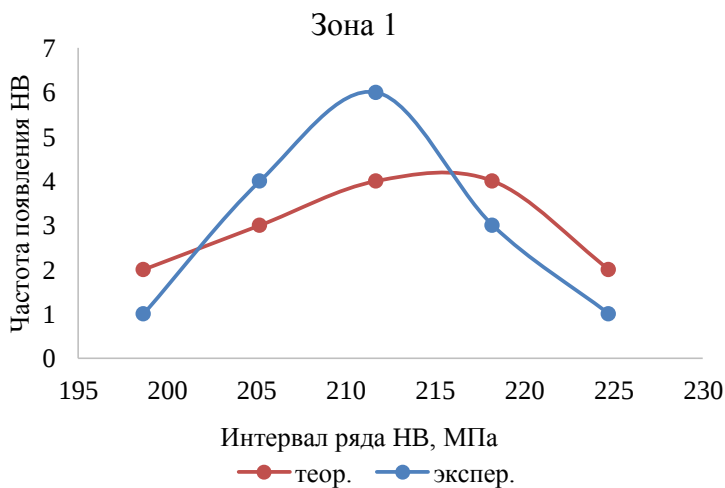


Рисунок 7 – Функции плотности вероятностей распределения показателей НВ. 1 зона

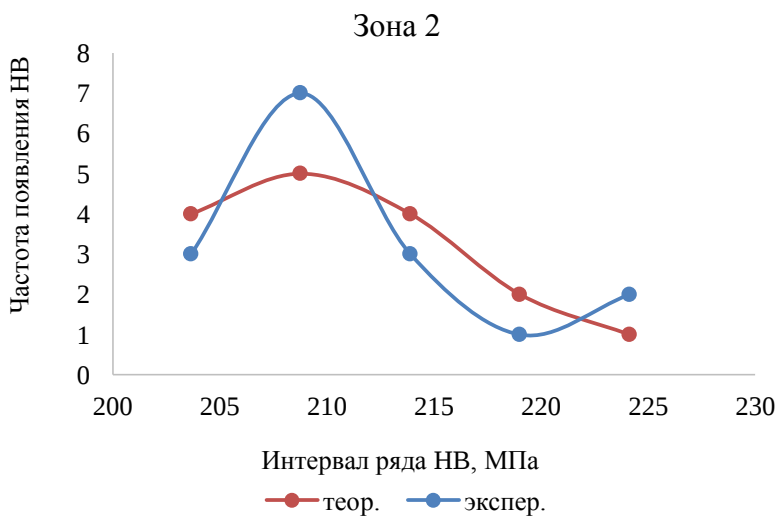


Рисунок 8 – Функции плотности вероятностей распределения показателей НВ. 2 зона

Полученные результаты позволили выявить эмпирическую зависимость между нормативным временным сопротивлением и твердостью по Бринеллю для портативного твердомера ЭЛИТ-2Д:

$$\sigma_g = 2,5 \cdot HB \quad (1)$$

Также была получена зависимость между нормативным значением предела текучести стали и твердостью по Бринеллю для портативного твердомера ЭЛИТ-2Д:

– для прямолинейного участка профиля

$$\sigma_m = 2,1 \cdot HB \quad (2)$$

– для зоны гiba

$$\sigma_m = 2,3 \cdot HB \quad (3)$$

Коэффициенты упрочнения стали для показателей временного сопротивления, предела текучести и твердости по Бринеллю для всех зон сечения приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Коэффициенты упрочнения стали для временного сопротивления ($K_{B\sigma}$), предела текучести ($K_{T\sigma}$) и твердости по Бринеллю ($K_{HB\sigma}$)

№ зоны	1	2	3	4	5	6
$K_{B\sigma}$	1,18	1,13	1,08	1,04	1,05	1,04
$K_{T\sigma}$	1,324	1,272	1,176	1,0405	1,054	1,055
$K_{HB\sigma}$	1,17	1,15	1,08	1,04	1,04	1,04

Проведенные серии испытаний разрушающим и неразрушающим методами позволили подтвердить наличие зон упрочнения металла в местах холодного гiba в сечении профиля.

Значения коэффициентов упрочнения, полученные прямым и косвенным методом, хорошо согласуются между собой, а также с результатами, представленными в исследованиях других авторов, что подтверждает их корректность и достоверность.

Полученные результаты позволили вывести эмпирическую зависимость между характеристиками стали и твердостью по Бринеллю. Отмечено, что для временного сопротивления наблюдается прямая зависимость с твердостью для всех зон сечения, в то время как для предела текучести эмпирическая зависимость от твердости по Бринеллю различная для

прямолинейных участков профиля и зонгиба.

Литература и примечания:

[1] СП 260.1325800.2016. Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов/ Минстрой России. – М.: 2016 – 124 с.

[2] ТУ 1120-011-54108389–2014. Профили стальные гнутые несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Технические условия / ООО ПФ «АРС-Пром». – Тюмень, 2014.

[3] ГОСТ Р 52246-2016. Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2016. – 39 с.

[4] ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения– М.: Стандартинформ, 2019 год – 21 с.

[5] Богоявленский К.Н. Расчет на прочность гнутых профилей с учетом упрочнения/ К.Н. Богоявленский, Д.М. Ясев // Обработка металлов давлением. – Л., Машгиз, 1961, С. 83-89.

[6] Деренковский В.М. Определение несущей способности стержней из гнутых профилей при упругопластических деформациях / В.М. Деренковский // Прикладные проблемы прочности и пластичности. Статика и динамика деформируемых систем: Всесоюз. межвуз. сб. – Горький: Издательство ГГУ, 1982. – №62. – С. 107-111.

[7] Тришевский И.С. Изменение механических свойств в процессе профилирования/ И.С. Тришевский, В.В. Клепанда// Механические свойства гнутых профилей проката. – Харьков, 1977. – С. 58-61.

[8] Лейченко М.А. Производство гнутых профилей в роликогибочных станах / М.А. Лейченко // Сталь. – 1955. – № 6. – С. 526-534.

[9] Любавская И.В. Напряженно-деформированное состояние рамной конструкции из стальных гнутых профилей: дис.... канд. техн. наук: 05.23.01 / защищена 13.11.18: утв. 15.07.02 / Л.И. Владимировна. – Липецк, 2018. – 152 с.

[10] Астахов И.В. Пространственная устойчивость

элементов конструкций из холодногнутых профилей: автореф. дис. ...канд. техн. наук: 05.23.01/ Астахов Иван Витальевич. – СПб., 2006. – 24 с.

© Д.Р. Тякин, 2020

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.С. Аносова,
студент 4 курса напр. «Экономика»,
e-mail: anosova_98@bk.ru,
науч. рук.: **И.И. Глотова,**
к.э.н., доцент,
Ставропольский государственный
аграрный университет,
г. Ставрополь

ФАКТОРИНГ КАК МЕТОД ФИНАНСИРОВАНИЯ КОМПАНИЙ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРЕДИТНЫХ УСЛУГ

Аннотация: во времена финансового кризиса банки вынуждены ужесточить условия выдачи кредитов, поэтому предприятиям приходится искать альтернативные источники финансирования для своей деятельности. В данной статье рассматривается факторинг как источник финансирования деятельности предприятия.

Ключевые слова: факторинг, компании, дебиторская задолженность, услуга, посредник, кредитная история.

Одной из наиболее популярных и эффективных возможностей, позволяющих получить финансирование для компании без использования кредитных услуг банков, является так называемый факторинг.

Факторинг – это форма финансирования, в основе которой лежат активы фирмы, в первую очередь – дебиторская задолженность. Сумма денежных средств, которую имеет возможность получить предприятие, находится в зависимости от величины дебиторской задолженности и качества его покупателей (дебиторов). Возврат финансирования также обеспечивают клиенты предприятия. В отличие от иных форм финансирования, основанных на оценке активов предприятия (т.н. *asset-based finance*, *asset-based lending*), в случае применения факторинга компания-фактор выкупает права требования к

дебиторам фирмы, в то время как в других случаях активы служат, скорее, обеспечением выданного финансирования. Таким образом, при факторинге право собственности и право требования дебиторской задолженности переходят к фактору. Факторинг, как правило, не ограничивается финансированием и включает дополнительные услуги: защиту от рисков неплатежа или несвоевременного платежа, управление дебиторской задолженностью и её сбор.

Факторинг как способ финансирования предпринимательской деятельности используется в основном малым и средним бизнесом, работающим на условиях отсрочки платежей. Это обусловлено тем, что небольшие компании зачастую ограничены в получении банковских кредитов и нередко испытывают финансовые проблемы из-за несвоевременного погашения дебиторских задолженностей. Факторинг эффективен в первую очередь для производственных предприятий и оптовых организаций, производящих и реализующих потребительские товары [1].

При этом совершенно не имеет значения кредитная история организации, так как факторинговые агентства предоставляют свои услуги широкому спектру фирм, различающихся как размерами, так и кредитной активностью. Сходство у подобных предприятий лишь одно – все они отличаются высокими показателями ликвидности.

Является новой и прогрессирующей отраслью мировой финансовой индустрии. Зародилась она в 60-х годах, но уже на данный момент мировой оборот факторинговых операций достиг 400 млрд. долл. Основная его цель – поддержание ликвидности предприятий-поставщиков; сфера применения – краткосрочные контракты на небольшие суммы для приобретения оборудования, заключаемые в сфере среднего и малого бизнеса [2].

Схема факторинговой операции состоит из двух частей (рис. 1):

- 1) выплаты фирмой-фактором 80–90% суммы контракта;
- 2) выплаты остатка контракта за вычетом комиссионных услуг (включающих премию за риск) после расчетов с покупателями.

Разберем подробнее устройство финансирования при факторинге. Впоследствии поставки товара дебитору поставщик дает банку накладную и сразу же получает в форме аванса значительную часть, до 90% от суммы поставки, при еще не выполненных обязательствах платежа от покупателя. Остатки средств по поставкам зачисляются на расчетный счет поставщика по мере их фактической оплаты клиентами на факторинговый счет банка. Т.е. в таком случае банк выступает в качестве лица, авансирующего товарный кредит, предоставляемый поставщиком покупателю с последующим возвратом ему остатка суммы поставки.

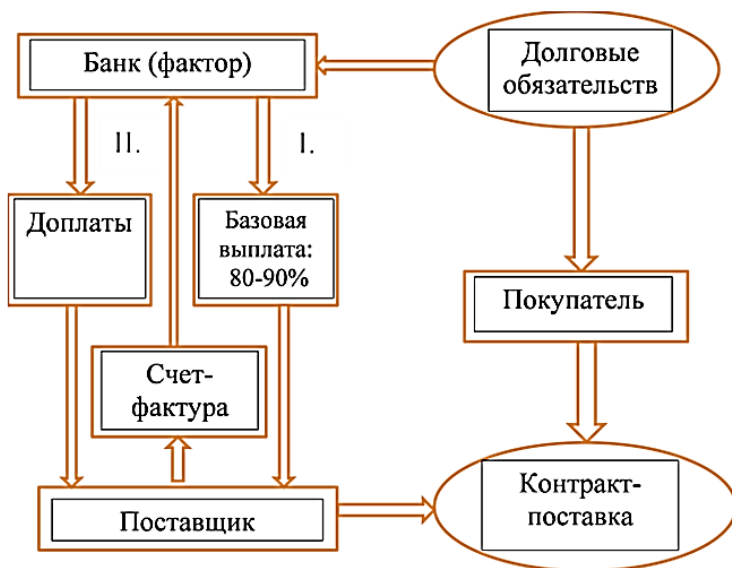


Рисунок 1 – Схема факторинга

Поставщик получает возможность планировать свои финансовые потоки вне зависимости от платежной дисциплины покупателей, будучи уверенным в безусловном поступлении средств из банка против акцептованных товарно-транспортных документов по поставкам с отсрочками платежа. Зачастую торговый оборот поставщика ограничивается лишь за счет того, что покупатель не в состоянии оплатить больший объем закупки,

не имея для этого достаточных оборотных средств, а поставщик, соответственно, не имеет оборотных средств, необходимых для предоставления или увеличения товарного кредита покупателю. Такая конфигурация факторинга позволяет поставщику предложить своим покупателям товарный кредит, ограниченный лишь бытовыми возможностями покупателя.

Пример, компания поставила продукцию с отсрочкой платежа, скажем, в тридцать дней, а деньги ей необходимы уже сейчас, то самое время прибегнуть к факторингу. Компания–поставщик приходит в факторинговую компанию, подписывает заявку и получаете деньги на счет при этом заплатив комиссию от суммы. Сделка завершена. Единственное, что не завершено, это расчеты с контрагентом. Но теперь это уже проблема факторинговой компании. Если по каким-то причинам эта задолженность превратилась в недействительную, то платит компания-поставщик. Такие риски факторинг не снимает. Так, например, если выясняется, что поставки не было, либо поставка была, но весь товар вернули из-за низкого качества либо не того ассортимента, то, к сожалению, здесь уже непосредственно самим рассчитываться с фактором[3].

Наиболее ярким примером позволяющим понять работу подобной схемы, является нижеследующая ситуация. Поставщик адресует покупателю некий продукт, предоставив возможность отсрочки платежа, после чего он передает право на задолженность фактору, который сразу же осуществляет возврат её части. Кстати говоря, подобная сумма не является фиксированной, что позволяет получать в качестве аванса до 90% от всей суммы переданной задолженности. После этого, покупатель начинает возвращать средства фактору, который, в свою очередь, осуществляет перевод денег поставщику, вычитая установленные в договоре комиссии и проценты.

Как следует из вышесказанного, фактор является ничем иным, как неким посредником, между поставщиком и покупателем. Эта услуга позволяет достичь взаимовыгодного сотрудничества, при котором поставщик получает денежные средства сразу, пока покупатель выполняет свои обязательства по возврату денежных средств по частям. Очень важным нюансом подобного взаимодействия является то, что

факторинговое агентство принимает все риски, касательно задержек и не выплат на себя, что минимизирует возможные риски поставщика, однако, весьма сильно влияет на требуемое посредником вознаграждение. Следует отметить и то, что не существует каких-либо универсальных условий подобного сотрудничества, так как каждое соглашение рассматривается индивидуально, как и его условия [4].

Преимущества и недостатки факторинга

Подобная услуга может похвастаться довольно внушительным числом преимуществ, обеспечивающих ей стабильную популярность. В первую очередь, к достоинствам подобных услуг, относится их гибкость, потому что договоры не предусматривают жесткие ограничения по времени, в чем кроется главное различие факторинговой схемы от привычного кредитования [5]. Простота тоже является весомым преимуществом, так как для получения средств, отсутствует необходимость в сборе большого объема бумаг предприятия. Благодаря подобной услуге, удается достичь полного отсутствия в балансе предприятия строк, относящихся к кредитным и дебиторским задолженностям, что заметно упрощает процесс проведения расчетов. Риски при такой форме сотрудничества минимальны, так как поставщик получает средства сразу же в той валюте, в которой он закупал товары, а не в той, за которую осуществлял продажу покупателю.

Несмотря на столь внушительное обилие достоинств, изъяны у подобной схемы работы тоже присутствуют. В первую очередь, это большой размер процентов, взимаемых посредником, а также целый ряд требований к сделке, позволяющих подтвердить её законность, так как таким образом посредник стремится обезопасить свою деловую репутацию.

Литература и примечания:

[1] Покаместов И.Е., Леднев М.В. Факторинг. – М.: Инфра-М, 2019. – 43 с.

[2] Хромов М.Ю. «Дебиторка. Возврат, управление, факторинг». – СПб. Питер, 2015. – С. 252

[3] Ивасенко А.Г. Никонова Я.И., Факторинг. М., 2018. С.52.

[4] Балабанов И.Т. Основы финансового менеджмента. М., Финансы и статистика, 2007. С.528.

[5] Абрютина М.С. Анализ финансово – экономической деятельности предприятия. М., 2008. С.272.

[6] Солдатова А.О., Факторинг и секьюритизация финансовых активов. М., 2013. С.54.

© С.С. Аносова, 2020

М.Н. Асыкбаев,
магистрант
спец. «Деловое администрирование»,
e-mail: bakdaulet.asikbay@gmail.com,
науч. рук: С.С. Ибраимова,
к.э.н., доцент,
ЮКГУ им.М. Ауэзова,
г. Шымкент, Казахстан

ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ МСБ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация: рассмотрены вопросы состояния и развития малого и среднего бизнеса. Проанализированы некоторые аспекты электронной коммерции. Определены проблемы и перспективы развития электронной коммерции в Казахстане и возможности для МСБ.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, электронная коммерция, электронные деньги, платежные системы, интернет-магазин.

Один из самых динамично развивающихся секторов как в мире, так и в Казахстане сегодня – электронная коммерция. Стремительно расширяют круг потребляемых товаров и услуг и все больше казахстанцев начинают покупать онлайн. Рынок электронной коммерции растет с огромной скоростью и привлекает малый и средний бизнес. Однако пока 9 из 10 небольших продавцов/производителей вынуждены ограничивать географию бизнеса своим городом.

Малый бизнес активно расширяется в РК, однако качество развития значительно отстает от общемировых показателей. МСБ формирует 25,6% ВВП РК (среднемировой уровень – 63%) [2].

Малый бизнес в Казахстане генерирует 25,6% ВВП, а доля занятых в МСБ составляет 36% республиканского рынка труда.

В масштабах национальной экономики популярность предпринимательства в РК увеличивается, однако темпы активности достаточно малы – уровни предпринимательской

активности в РК в два раза ниже средней мировой величины (63% в ВВП и 47% от числа занятых).

Среди регионов наибольшее влияние МСБ в формировании валового регионального продукта наблюдается в Астане – 46% ВРП, ЗКО (40%) и в Алматы (29%).

В структуре МСБ наблюдается традиционное доминирование субъектов индивидуального предпринимательства, занятых в торговой деятельности и сферах, не требующих высокой квалификации. В то же время мировым трендом считается переход к производству продукции с высокой добавленной стоимостью, внедрению механизмов инновационного, эффективного производства («Казахстан 2050»).

На конец января 2018 года в РК действуют 800 тыс. ИП, что составляет 68% МСБ. За год их количество сократилось на 15%. Почти половина (47%) ИП заняты в торговле.

Количество малых предприятий (юрлиц) за год увеличилось на 8% и составило 191 тыс. ед. Большая часть малого предпринимательства сконцентрирована в секторах торговли – 30% и строительстве – 16%.

С 2015 года наблюдается активный рост кредитования МСБ. Число выданных банками кредитов увеличилось в 2,3 раза с 2014 года. По сравнению с январем прошлого года объем кредитов увеличился на 29% и составил 3 трлн тенге.

Однако, по данным АБР, только 19% МСП получают кредиты, в то время как остальные рефинансируют доход или берут займы из других источников. Это связано с тем, что большинство предприятий имеют плохую кредитную историю или не имеют нужных документов.

Направление кредитов отражает основные виды деятельности предприятий: торговля (37%), строительство (13%), промышленность (13%) и другие отрасли, не связанные с основными секторами экономики (24%) [3].

Электронная коммерция в Республике Казахстан является на сегодняшний день одним из самых активно развивающихся форматов торговли: растет и число пользователей Интернета, одновременно с этим – число клиентов Интернет-магазинов среди них.

Сейчас рынок электронной коммерции в Казахстане составляет порядка 300 млрд тг. По нашим прогнозам, в ближайшие 5 лет он вырастет до 2 трлн тг. [4] То есть, если сейчас доля e-commerce в общем объеме всех розничных продаж составляет 2,9%, то через 5 лет она должна составлять 24%. Позитивно влияет на развитие электронной коммерции достаточно высокое проникновение интернета в Казахстане и его достаточно низкая стоимость по сравнению с другими странами.

Кроме того, у онлайн-продаж низкий порог входа на рынок. Начать бизнес в интернете вы можете, купив десять пар обуви в Италии и просто залив их фотографии в инстаграм. Затраты на старт бизнеса по сравнению с традиционной торговлей в разы меньше. Кроме того, электронная коммерция позволяет узнать рынок, протестировать товар на потенциальных покупателях и в любой момент оперативно изменить ассортимент на более популярные товары. Ну и, конечно же, если вы продаете онлайн, то география ваших продаж не ограничена.

Большая часть онлайн-магазинов сконцентрирована в Алматы (85%), затем идут Астана и Караганда (по 3%), следом распределились интернет-магазины Павлодара, Петропавловска и Костаная (по 2%), по три-четыре онлайн-магазина существуют в городах Актау, Актобе, Шымкент, Усть-Каменогорск и др. Такая концентрация интернет-магазинов связано и с покупательской способностью населения, численностью и большей лояльностью к онлайн покупкам покупателей крупных мегаполисов, а также и с активностью самих предпринимателей.

При приобретении товаров и услуг через Интернет, казахстанские покупатели предпочитают рассчитываться наличными при доставке товара или оказании услуги (29,8%), т.к. в этом случае клиенты чувствуют себя более безопасно и имеют возможность, если товар или услуга не соответствуют ожиданиям) сразу вернуть товар курьеру и платежными банковскими картами (28%), ввиду применения казахстанскими банками надежных систем защиты электронных платежей.

В настоящее время на казахстанском рынке функционируют 8 систем электронных денег, эмитентами которых выступают 6 банков. Это система «e-kzt», оператором

является РГП «Казахстанский центр межбанковских расчетов НБРК», эмитенты – АО «Эксимбанк Казахстан» и ДБ АО «Банк Хоум Кредит»; система «Woopay», эмитент – АО «Евразийский банк»; система «ЭПС KZM», эмитент – АО «Альянс Банк»; система «Visa Qiwi Wallet», эмитент – АО «AsiaCredit Bank»; система «Личная Касса», эмитент – АО «Цеснабанк»; три системы, эмитентом которых выступает самый активный участник этого сегмента рынка АО «Эксимбанк Казахстан» – «Tau – tenge», «TV – Money» и «Paypoint» [5].

Как показывает динамика развития электронных денег, аудитория и сервисы данных систем постепенно будут только расширяться. Нацбанк полагает, что с учетом общемировых тенденций потребность в данном инструменте или новых инновационных платежных сервисах будет возрастать. Электронные деньги способны постепенно вытеснять традиционные инструменты оплаты в тех сферах и сегментах, где их использование является малоэффективным. Эти тенденции позволяют сделать вывод о том, что электронные деньги «завоевывают» массового пользователя.

По данным Нацбанка, 65% всех операций проводятся в интернете. Через системы электронных денег проведено 174,9 млн транзакций на сумму 580,2 млрд тенге, демонстрируя рост на 29,5% по количеству операций по сравнению с прошлым годом [6]. Данные операции включают в себя переводы между физическими лицами и оплату за товары и услуги в пользу юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

65% всех операций, проведенных через казахстанские системы электронных денег, проводятся в интернете, 16% – через мобильные приложения, 19% – с использованием электронных терминалов.

В 2019 году эмитентами систем электронных денег выпущено 572,8 млрд тенге электронных денег, что на 10% превышает показатели предыдущего года. Из двадцати пяти систем электронных денег, осуществляющих деятельность на отечественном рынке, операторами двадцати систем электронных денег выступают платежные организации.

Через данные системы электронных денег в 2019 году проведено платежей на сумму 410,4 млрд тенге, что составляет

70% от оборота всех функционирующих систем электронных денег. Самыми крупными системами электронных денег, занимающими более 90% данного сегмента рынка, являются: «Kaspi Bank», «VISA QIWI WALLET», «WOOPPAY», «Личная касса» и «W1 Kazakhstan».

В Казахстане электронные деньги используются для оплаты интернет коммерции, коммунальных услуг, сотовой связи, погашения кредитов и т.д..

Проблемы:

Необходимо обратить внимание на отсутствие официальной статистической информации об объеме рынка электронной коммерции в целом в РК. Также, нужна информация в разрезе стран, куда ушли деньги, и/или сегментов рынка.

Кроме того, уже несколько лет как в нашей стране в ходу электронные деньги. Однако и тут официальная информация об объеме эмиссии электронных денег в публичном доступе нет.

И конечно одной из самых больших проблем, это низкий уровень доверия к интернет-магазинам вообще и к отечественным в частности. Например: исчезновение интернет-магазинов с деньгами. Необходимо отметить, что при покупке товара с пластиковых карт, с продавца удерживается определенный процент. Иной раз комиссия с продавца в размере 3-5 процентов съедает больше половины его маржи. Далее, банк-партнер переводит деньги на счет продавца не сразу, а спустя определенное время, в зависимости от договора. Чаще всего, в течении 3-10 дней. Но некоторые представители интернет-магазинов рассказывали и о 30 дней.

Также, необходимо рассмотреть возможность страхования интернет покупок товаров и услуг, которые осуществляются через казахстанские интернет компании (по примеру, Казахстанского Фонда гарантирования вкладов). Важно сделать так, чтобы это было выгодно всем участникам интернет-торговли.

Можно выделить основные предпосылки, положительно влияющие на интернет торговлю в Казахстане:

– Рост численности пользователей интернета всех возрастных категорий. Интернет становится быстрее и

доступнее, вследствие чего и растет интернет аудитория казахстанского интернета.

- Рост численности и разнообразия отечественных и зарубежных интернет-магазинов.

- Рост численности платежных карточек и создание эффективной законодательной базы в Республике Казахстан в сфере безналичных расчетов.

- Совершенствование законодательной базы в сфере Интернет-коммерции.

Литература и примечания:

[1] <https://roscongress.org/sessions/spief-sp-2019-innovatsii-e-commerce-kak-bazis-dlya-razvitiya-malogo-i-srednego-biznesa-v-rossii/about/>

[2] <http://ranking.kz/ru/a/infopovody/malyj-biznes-aktivno-rasshiraetsya-v-rk-odnako-kachestvo-razvitiya-znachitelno-otstaet-ot-obshemirovyh-pokazatelej-msb-formiruet-256-vvp-rk-srednemirovoj-uroven-63>

[3] Обзор МСБ Казахстана. Июнь 2019 / А.Курманбеков // <https://halykfinance.kz/search/?lang=ru&q=Обзор+МСБ+Казахстана>

[4] <https://kapital.kz/economic/80840/kak-razvivayetsya-rynok-ye-tsommertse-v-kazakhstane.html>

[5] <https://rel.kz/sovremennoe-sostoyanie-elektronnyh-platezhej-v-kazakhstane/>

[6] <https://kapital.kz/finance/85322/ob-yemy-operatsiy-cherez-sistemy-elektronnykh-deneg-vyrosli.html>

© М.Н. Асыкбаев, 2020

*Х.А. Бегматов,
студент 4 курса напр. «Маркетинг»,
e-mail: hasan_begmatov_mr_217@mail.ru,*

*Н.У. Мурадова,
преподаватель кафедры маркетинга,
e-mail: muradova.nargiza@bk.ru,
СамИЭС,
г. Самарканд, Узбекистан*

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА РЫНОК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

Аннотация: данная статья посвящена оценке влияния пандемии COVID-19 на состояние рынка РУз, а также изучены направления госпрограммы по стабилизации экономической ситуации. Вместе с этим, предоставлены результаты прогноза наиболее привлекательных сегментов рынка предпринимательства.

Ключевые слова: COVID-19, стабилизация экономической ситуации, финансирование экономических программ, рынок Республики Узбекистана.

Все отрасли мировой экономики почувствовали влияние пандемии COVID-19. Основная проблема ведущих компаний мира сфокусирована на адаптации своей деятельности с сохранением рабочих мест и минимизацией потерь.

Закрытие государственных границ, остановка транспортной коммуникации, ограничения для предпринимательства и бизнеса – все это является вынужденные карантинные меры в период борьбы с пандемией. В результате мировая экономика погружена в глубокую рецессию. По многим прогнозам, многие страны, в частности страны с устойчивой экономикой ожидают сокращения не менее 2,4% своего ВВП (см. рис. 1). Также снижены прогнозы темпов прироста мирового ВВП на 2020 год с 2,9% до 2,4%. [1].

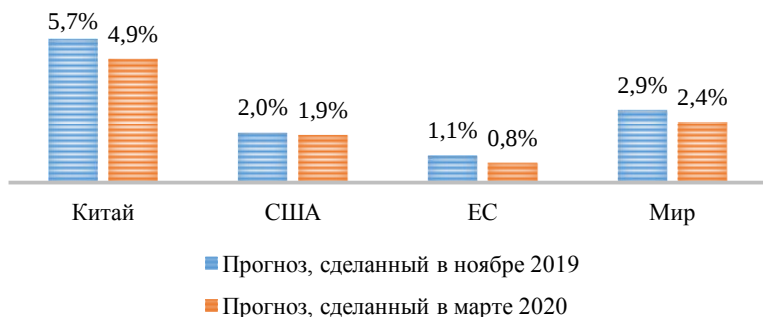


Рисунок 1 – Изменение прогноза ВВП ведущих стран и мира с учетом влияния пандемии.

По итогам за первую половину года прогноз потери мирового ВВП к концу года составляет 5,5 трлн долларов США. Не менее 85 стран обратились в МВФ с просьбой предоставления экстренного финансирования. Так как, негативное влияние на объем экспорта развивающихся стран исходит от снижения потребительского спроса в странах Европейского Союза и в США, а также последствия отразились из-за причины сокращения объема мирового производства, нарушения торговых цепочек, сокращения объема инвестиций.

Китай считается не только эпицентром распространения COVID-19, но главным источником отрицательного влияния на мировую экономику, так как на территории этой страны расположены производственные мощности многих промышленных и инновационных компаний мира.

Узбекистан в глазах развитых стран является страной с доходом ниже среднего и самой густонаселенной страной в Центральной Азии. Долгое время правительство придерживалась политики протекционизма в сфере торговли, но начиная с 2017 года основной силой развития торговли стала подход открытости со многими странами. Далее правительство обратило внимание и на создание добавленной стоимости к высокотехнологичным отраслям промышленности, которая также является одним из основных направлений развития страны.

Правительство приступило к проведению ряда крупных реформ, направленных на улучшение инвестиционного климата

как для отечественных, так и для иностранных инвесторов. В 2019 году страна находилась на 74-м месте среди 190 стран, поднявшись на 14 мест с 2017 года, и вошла в число десяти самых успешных стран улучшившие показатели в 2018 году.

С объявлением карантина (15 марта 2020 года) экономика Узбекистана заметно чувствует дискомфорт в следующих проявлениях, как сокращение ВВП, полная или частичная остановка предприятий.

В целях обеспечения устойчивости экономики правительство начала работать над созданием соответствующих условий для всех экономических субъектов.

Президент одобрил предложение Кабинета Министров о создании Антикризисного фонда при Министерстве финансов Республики Узбекистан без образования юридического лица в объеме 10 трлн сум (см. рис. 2).

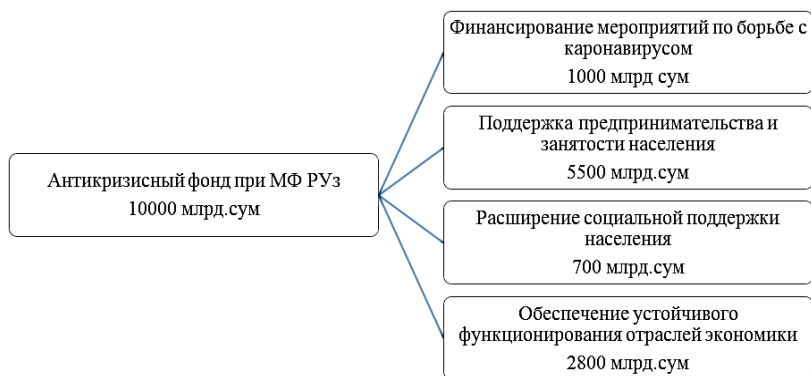


Рисунок 2 – Государственная программа поддержки экономики РУз от негативного влияния коронавирусной пандемии и глобальных кризисных явлений

Подписанный президентом указ «О первоочередных мерах по смягчению негативного воздействия на отрасли экономики коронавирусной пандемии и глобальных кризисных явлений» от 19.03.2020 г. отражает интересы обеспечения макроэкономической стабильности, бесперебойной работы отраслей и сфер экономики, эффективной социальной

поддержки населения в период противодействия распространению коронавирусной инфекции и других глобальных рисков, недопущения резкого снижения доходов населения страны. [2]

3 апреля 2020 года Президент утвердил новые меры поддержки бизнеса, населения и экономики, в котором даны указания о приостановлении начисления фиксированной суммы налога на доходы физических лиц и социального налога для индивидуальных предпринимателей, вынужденно приостановивших свою деятельность на период карантинных мероприятий, без необходимости сдачи свидетельства о государственной регистрации, с уведомлением о приостановлении деятельности органов государственной налоговой службы через персональный кабинет налогоплательщика.[3]

Но как всегда каждая ситуация заставляет находить новые способы адаптации и реабилитации. На ряду с такими угрозами как снижения покупательской способности, изменений на международных цепочках поставок, сокращения персонала и закрытия бизнеса, имеются возможности, которые открывают новые горизонты для деятельности экономики. К ним можно отнести инвестирование, партнерство с государством, новые направления бизнеса как онлайн-пространство.

Литература и примечания:

[1] COVID-19 и мировая экономика: спасти нельзя ликвидировать? Аналитический обзор KRESTON GCG от 20 апреля 2020 года.

[2] Указ Президента РУз Ш.Мирзёева «О первоочередных мерах по смягчению негативного воздействия на отрасли экономики коронавирусной пандемии и глобальных кризисных явлений» от 19.03.2020 г., №УП-5969

[3] Указ Президента РУз Ш.Мирзёева «О дополнительных мерах поддержки населения, отраслей экономики и субъектов предпринимательства в период коронавирусной пандемии» от 03.04.2020 г., №УП-5978.

© Х.А. Бегматов, Н.У. Мурадова, 2020

*А.В. Васильева,
студент 2 курса
напр. «Менеджмент. Мастер
делового администрирования»,
e-mail: vasileva.anisya@mail.ru,*

*И.А. Меркулова,
к.п.н., доц., декан
подготовительного факультета,*

*Е.Л. Сырцова,
PhD, к.п.н., доцент, директор
Института непрерывного образования
российских и иностранных граждан,
Вятский государственный университет,
г. Киров (РФ),*

*Чжэн Ци,
PhD, к. филол. н., профессор,
начальник отделения по российским вопросам,
Хуанганский педагогический университет,
г. Хуанган (КНР)*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИЙСКОГО И КИТАЙСКОГО ВУЗОВ В СФЕРЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: авторы статьи представляют результаты проведенного стратегического анализа базы партнеров – иностранных университетов, с которыми Вятский государственный университет имеет межвузовские договоры/соглашения. Авторы изучили эффективность взаимодействия с вузами-партнерами по 4 основным направлениям международной деятельности.

Ключевые слова: международная деятельность, потенциал развития сотрудничества

Вятский государственный университет имеет значительный опыт в международной деятельности, постоянно расширяет взаимодействие с иностранными вузами-партнерами. В настоящее время приоритетными ориентирами в развитии

международной деятельности университета являются:

1) увеличение контингента иностранных студентов, обучающихся по основным образовательным программам, в том числе из стран дальнего зарубежья;

2) увеличение объема средств от образовательной и научной деятельности, привлеченных из иностранных источников;

3) развитие академических обменов с зарубежными университетами;

4) привлечение высококвалифицированных иностранных научно-педагогических работников.

Чтобы ответить на вопрос «С кем и насколько эффективно сотрудничает университет?» необходимо провести стратегический анализ базы партнеров.

Рассмотрим, какие мероприятия, проводимые университетом, и применяемые механизмы способствуют достижению стабильных результатов по обозначенным выше направлениям и как на это влияет межвузовское сотрудничество.

1. Увеличение контингента иностранных студентов может быть достигнуто за счет привлечения ресурсов различных субъектов взаимодействия:

- рекрутинговых агентств, с которыми университет заключает договоры на оказание услуг по привлечению иностранных обучающихся;

- университетов-партнеров, которые направляют своих студентов на обучение по совместным образовательным программам или своих выпускников для продолжения обучения по программам следующего образовательного уровня;

- рекламных агентств, которые распространяют информацию об образовательных услугах университета в разных странах;

- студентов и выпускников вуза, которые также способствуют распространению информации об университете, особенностях обучения, образовательных услугах.

Интерес представляет изучение и использование потенциала университетов-партнеров в совершенствовании деятельности по увеличению контингента студентов. В настоящее время у ВятГУ имеется 14 вузов-партнеров,

взаимодействие с которыми находится на разных стадиях развития. Кроме того, направленность взаимодействия с разными партнерами существенно различается.

Статистические данные по количеству иностранных студентов из разных стран, обучающихся в ВятГУ в рамках межвузовских соглашений университета, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение студентов, обучающихся в ВятГУ в рамках межвузовских соглашений, по странам

Страна присутствия партнера ВятГУ	Количество студентов, обучающихся в ВятГУ в рамках межвузовских соглашении		
	Всего	Очная форма	Заочная форма
Китай	85	85	0
Беларусь	0	0	0
Таджикистан	0	0	0
Португалия	0	0	0
Латвия	0	0	0
Чехия	0	0	0
ИТОГО	85	85	0

Из 264 иностранных студентов обучающихся по очной форме обучения (та наиболее значимая часть контингента иностранных студентов, которая при расчете приведенного контингента имеет максимальный коэффициент – 1) 85 человек обучаются в рамках межвузовских договоров ВятГУ с китайскими вузами. На 01.05.2020 в контингенте студентов очной формы обучения доля этих студентов составляет 32,2%, а в приведенном контингенте иностранных студентов, который равен 267,25 человек, – 31,8%.

2. Второе направление международного сотрудничества связано, в первую очередь, с приемом на обучение иностранных студентов на основе полного возмещения затрат. Преобладающее большинство студентов, обучающихся за счет собственных средств, – студенты из стран дальнего зарубежья (табл. 2).

Таблица 2 – Распределение студентов ВятГУ по регионам и источникам финансирования

Регион	Количество иностранных студентов			
	Всего, чел.	обучающихся за счет бюджетных средств РФ, чел.	обучающихся за счет собственных средств, чел.	
			всего	из них, в рамках межвузовских соглашений, чел.
Дальнее зарубежье	157	7	150	85
очная форма обучения	155	7	148	85
заочная форма обучения	2	0	2	0
СНГ	147	84	63	0
очная форма обучения	109	83	26	0
заочная форма обучения	38	1	37	0
ИТОГО	304	91	213	85

Из данных таблицы 2 видно, что в контингенте иностранных студентов ВятГУ на данный момент 70,4% студентов, обучающихся за счет собственных средств, – представители стран дальнего зарубежья, при этом 56,7% из них обучаются в ВятГУ в рамках межвузовских соглашений с китайскими университетами. Кроме того, студенты этой категории обучаются по основным программам высшего образования по очной форме. Средняя стоимость обучения по очной форме составила в 2020 году 121050 рублей за один год

обучения. Средняя стоимость обучения по заочной форме составила в 2020 году 42714 рублей за один год обучения.

Результаты расчета прогнозируемых доходов ВятГУ от образовательной деятельности из иностранных источников в 2020 году представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Прогнозируемые доходы ВятГУ от образовательной деятельности из иностранных источников

Регион	Форма обучения	Количество студентов, чел.	Средняя стоимость обучения, руб.	Прогнозируемый доход, руб.
Дальнее зарубежье	Очная	148	121050	17915400
	Заочная	2	42714	85428
СНГ	Очная	26	121050	3147300
	Заочная	37	42714	1580418
ИТОГО		213		22728546

Распределение прогнозируемых доходов от обучения различных категорий студентов из разных регионов в совокупном доходе ВятГУ из иностранных источников представлено на рис. 1.

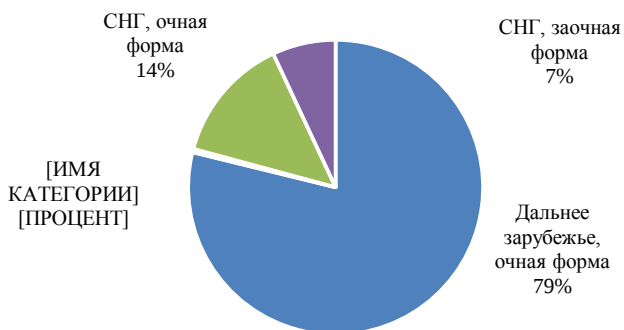


Рисунок 1 – Распределение прогнозируемых доходов ВятГУ из иностранных источников в 2020 году в разрезе регионов и форм обучения, в %

Доля доходов, полученных от обучения студентов, направленных в ВятГУ в рамках действующих межвузовских соглашений, в совокупном прогнозируемом доходе в 2020 году составит 45,3%. При этом оказалось, что 100% таких студентов – студенты китайских вузов-партнеров (рис. 2).

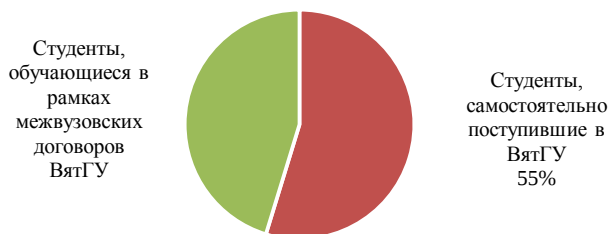


Рисунок 2 – Распределение доходов ВятГУ из иностранных источников по категориям студентов, в %

3. В плане развития академических обменов студентами в ближайшей перспективе наиболее интересными, на наш взгляд, являются следующие вузы-партнеры ВятГУ (табл. 4).

Таблица 4 – Межвузовское взаимодействие по развитию студенческих академических обменов

Вуз-партнер	Направление подготовки, по которому возможен обмен	Дополнительные условия	Тип обмена	Опыт реализации
Хэйхэский университет	Лингвистика Филология	Для обменов по другим направлениям подготовки необходимо дополнительно знать	Односторонний, в ВятГУ	Есть с 2008
Хуанганский педагогический университет	Лингвистика Филология		Двусторонний	Есть, с 2019
Яньчэнский	Лингви-		Односторон-	

педагогический университет	стика Филология	ние студентами китайского	ний, в ВятГУ	
Биньхайский институт иностранных дел	Лингвистика Филология	или английского языка	Односторонний, в ВятГУ	
Белорусский государственный университет	Любые направления в рамках лицензии		Двусторонний	
Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины	Любые направления в рамках лицензии		Двусторонний	
Белорусский национальный технический университет	Любые направления в рамках лицензии		Двусторонний	Есть с 2013
Балтийская Международная Академия	Туризм Антропология		Односторонний, из ВятГУ	Есть с 2015
Западночешский университет в г. Пльзень	Лингвистика	Получение гранта по программе ERASMUS +	Односторонний, из ВятГУ	Есть с 2014

Таким образом, перспективными являются договоры о сотрудничестве с университетами Китая, которые реализуют программы в области лингвистики. Развитие этого направления не требует специальной дорогостоящей языковой подготовки студентов по китайскому или английскому языку высокого уровня, необходимого для освоения образовательной программы. Поток обмена может быть как односторонним, так

и двусторонними, в зависимости от интересов университетов. Кроме того, у ВятГУ есть опыт в организации студенческих академических обменов с вузами Китая по программам лингвистического направления, который можно распространить на развитие сотрудничества с новыми партнерами.

Также перспективным является взаимодействие с университетами Беларуси, т.к. организация обменных программ может осуществляться по широкому спектру направлений подготовки, т.к. нет языкового барьера в обучении студентов. Обмен может быть двусторонним. У ВятГУ имеется опыт реализации академического обмена с вузом из Беларуси.

Весьма проблематичной является реализация академических обменов с вузами Европы. Обязательным условием для обмена с университетом из Чехии является получение финансирования со стороны Европейской комиссии в рамках программы ERASMUS+, а это конкурсная процедура. Кроме того, взаимодействие с европейскими университетами предполагает одностороннюю мобильность студентов, а именно выезд студентов ВятГУ для обучения в вузе-партнере, обратное движение не предполагается.

4. Заключенные межвузовские соглашения, безусловно, могут способствовать увеличению количества иностранных преподавателей в профессорско-преподавательском составе ВятГУ. В большей степени это возможно при реализации совместных программ, когда к работе со студентами привлекаются преподаватели вуза-партнера. Так происходит при реализации программы 45.03.02 Лингвистика, профиль «Китайский и английский языки», реализуемой совместно с Хуанганским педагогическим университетом (Китай). Большой потенциал имеет взаимодействие по данному направлению с вузами-партнерами из Беларуси и Таджикистана, свободно владеющие русским языком.

Рассмотрим в целом потенциал портфеля межвузовских соглашений ВятГУ (табл. 5)

Таблица 5 – Потенциал портфеля межвузовских соглашений ВятГУ

Страна	Вуз-партнер	Основные направления развития международной деятельности, которые обеспечиваются взаимодействием с вузом-партнером				Потенциал
		1	2	3	4	
Китай	Хэйхэский университет	✓	✓	✓	✓	высокий
	Уханьский текстильный университет				✓	низкий
	Хуанганский педагогический университет	✓	✓	✓	✓	высокий
	Яньчэнский педагогический университет	✓	✓	✓	✓	высокий
	Биньхайский институт иностранных дел				✓	низкий
	Чанчуньский научно-технический университет				✓	низкий
Беларусь	Белорусский государственный университет			✓	✓	средний
	Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины			✓	✓	средний

	Белорусский национальный технический университет			✓	✓	средний
Таджикистан	Худжандский государственный университет имени академика Бободжана Гафурова			✓	✓	средний
	Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики			✓	✓	средний
Португалия	Политехнический институт Порту (Instituto Politecnico do Porto)		✓			низкий
Латвия	Балтийская Международная Академия			✓	✓	средний
Чехия	Западночешский университет в г. Пльзень			✓		низкий

Таким образом, мы рассмотрели особенности взаимодействия ВятГУ с иностранными вузами-партнерами по 4 основным направлениям международной деятельности. Из таблицы 5 видно, что только с 3 вузами из 14 ВятГУ взаимодействует по всем 4 направлениям. Такими вузами являются китайский вузы, имеющие лицензию на реализацию программ по лингвистике. На основании полученных данных в ходе стратегического анализа базы партнеров ВятГУ мы

оцениваем потенциал сотрудничество с этими университетами как высокий. Тем не менее, сотрудничество с другими вузами также является важным по конкретным направлениям и аспектам.

© *А.В. Васильева, 2020*

*Е.Е. Ермилов,
студент 1 курса
напр. «Бизнес-информатика»,
e-mail: egorka33rus52@gmail.com,
науч. рук.: И.Ю. Куликова,
к.э.н., доц.,
Владимирский государственный
университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых,
г. Владимир*

АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИНДИКАТОР РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: статья посвящена рассмотрению вопросов, связанных с определением направлений разработки Архитектуры Предприятия для современных компаний в условиях развития цифровой экономики. В работе особое внимание уделено тому моменту, что Архитектура предприятия может выступать в качестве индикатора оценки успешности функционирования микроэкономики.

Ключевые слова: цифровая экономика, организация, информационные технологии, индикатор, Архитектура Предприятия, индикатор

Архитектура предприятия – это очень сложный и многоступенчатый процесс в «жизни» каждой организации или фирмы. Следует отметить, что определенной и общепринятой трактовки указанного не существует, тем не менее в практическом плане, всегда можно описать ее составляющие элементы. Архитектура предприятия определяет общую структуру и функции систем в рамках всей организации в целом и обеспечивает общую рамочную модель, стандарты и руководства для архитектуры уровня отдельных проектов. Общее видение, обеспечиваемое архитектурой предприятия, создает возможность единого проектирования систем, адекватных, с точки зрения обеспечения потребностей организации, и способных к взаимодействию и интеграции там,

что особенно важно в период становления цифровой экономики и функционирования компаний в период пандемии коронавирусной инфекции. Именно архитектура предприятия как специфическая черта цифровизации общества помогает каждой конкретной организации собрать все воедино и дать наглядную картину происходящего в компании. В этой связи, она является специфическим индикатором развития микроэкономики на современном этапе. Кроме того, вместе с экономическими, управленческим аспектами, эволюционировали и представления об архитектуре предприятия

Формальное описание архитектуры предприятия впервые было сформулировано в стандарте ISO 15704, который был предложен рабочей группой IFAC/IFIP. Идея состояла в том, чтобы разработать максимально общую, так называемую эталонную модель архитектуры предприятия, которая охватывала бы дополнительно процесс развития предприятия во времени как проект, а также учитывала бы роль человеческого фактора. [1, 5] Архитектуры отдельных подсистем, в том числе ИТ-системы предприятия, могут быть тогда разработаны как специфические уточнения такой общей модели. Разработанная как приложение к данному стандарту, такая общая эталонная модель архитектуры получила название GERAM. Фактически GERAM представляет собой абстрактное описание архитектуры общего уровня, которая может быть использована для "привязки" и сравнения между собой различных практических моделей архитектур. В частности, в ее рамках определяются такие понятия, как "роль персонала в системе", "продукт", "жизненный цикл", "моделирование процессов" применительно к задачам описания функционирования предприятия. Таким образом, в ранних работах ИТ-архитектура понималась в основном как Технологическая архитектура или архитектура, определяющая инфраструктуру информационной системы. Работы по описанию архитектуры были сосредоточены на формировании технологических стандартов и принципов, включая проведение инвентаризации различных технологий, используемых в организации. Такой подход позволяет добиться определенных частных выгод, связанных прежде всего с уменьшением стоимости закупок и эксплуатации

информационных систем и уменьшением затрат на разработку приложений и обучение персонала. [1, 2]

Однако, он является заведомо ограниченным, так как не подразумевает ориентацию на решение бизнес-задач, таких как, например, формирование единых в масштабе компании данных по клиентам. Следующей ступенью явилось понятие Корпоративной информационно-технологической архитектуры масштаба предприятия. Стало понятно, что усилия по описанию архитектуры предприятия должны включать в себя описание архитектуры информации и архитектуры прикладных систем, а не только технологический уровень. Основное направление работ при этом состоит в совместном использовании общих данных, исключении дублирования бизнес-функций, координации управления пользователями, ресурсами, информационной безопасностью за счет улучшений в управлении портфелем прикладных систем. Очевидным логическим шагом для эффективного описания существующих в организации процессов и планируемых изменений явилось, по мнению авторов, введение понятия архитектуры предприятия, которая объединяет корпоративную ИТ-архитектуру масштаба предприятия с бизнес-архитектурой и позволяет обеспечить достижение стратегических целей предприятия. В реальности это две стороны одной медали, которые связаны неразрывно. По сути дела, это должна быть одна архитектура предприятия, показывающая, как связаны друг с другом все элементы ведения бизнеса, что включает также все элементы, связанные с информационными технологиями. Заметим, что в данном контексте мы не различаем деятельность коммерческих и государственных организаций. Действительно, для описания деятельности и функций государственных организаций за рубежом очень часто используется термин "бизнес государственных организаций", что пока не принято в условиях российской действительности. Преимуществами такого включения бизнес-архитектуры в контекст рассмотрения целостной архитектуры предприятия являются большая способность организации к изменениям или динамичность и синхронизация возможностей информационных технологий с бизнес-стратегией. Так мы и получаем нынешнюю архитектуру

предприятия, которая включает в себя бизнес-архитектуру и корпоративную информационно-технологическую архитектуру. В качестве примера использования и трактовки архитектуры предприятия, хочется рассмотреть как отечественный опыт, так и зарубежный. В отличие от значительного внимания, которое уделяется вопросам Архитектуры предприятия на Западе, в российской практике этот вопрос изучен гораздо хуже. В ряде российских компаний, включая некоторые телекоммуникационные, нефтедобывающие и финансовые структуры, а также отдельные, увы, немногочисленные, государственные организации, созданы сложные, современные и весьма эффективные информационные системы, которые реализуют на практике многие лучшие, а иногда и оригинальные, архитектурные решения. Достаточно высокая активность обсуждения архитектуры происходит прежде всего в отдельных "нишевых" областях, в которых в силу исторических и различных других объективных причин получили распространение отечественные разработки программных систем. Достаточно новым и заслуживающим внимания в практике российских организаций является тезис о целесообразности выделения специальной Службы системного архитектора, отвечающей за документирование архитектуры, определение перспективных направлений развития и последующий контроль за реализацией проектов в части соответствия разработанной архитектуры. При этом данная служба выполняет, в основном, координирующие и надзорные функции, а собственно разработка элементов архитектуры по-прежнему остается в ведении соответствующих подразделений ИТ-службы, отвечающих за разработку и эксплуатацию систем. Таким образом, численность такой службы удастся сохранить в разумных пределах. С учетом такой сложной и динамической структуры для описания архитектуры необходимо использовать соответствующие технические средства и специализированные методологии. Подводя итог этому краткому обзору, можно с уверенностью предсказать экспоненциальный рост интереса к проблеме формирования архитектуры и стратегии информационных предприятий в российской прессе, посвященной как вопросам бизнеса, так и вопросам

информационных технологий. Вот определение, данное The Open Group "архитектура предприятия – это способ понимания различных элементов, которые в совокупности составляют предприятие, и то, как эти элементы взаимосвязаны". В соответствии с интерпретациями Финансово-контрольного управления США (GAO) «...архитектура предприятия является необходимым инструментальным средством для того, чтобы повысить результативность и эффективность существующих в организации бизнес-процессов, а также средством для разработки и реализации поддерживающих их технических систем. В наиболее простой интерпретации организация, учреждение, предприятие и т.д. представляют собой совокупность целенаправленных операционных действий, а архитектура предприятия дает структуру (или структурное описание) этого действия». [1, 2, 6] Архитектура предприятия систематизирует и дает фиксированное описание в виде работоспособных моделей, диаграмм и функциональных описаний всех режимов деятельности данного объекта. Как отмечалось выше, в роли такого объекта может выступать либо отдельная автономная организация, либо функциональная или предметная область, которая охватывает несколько организационных границ (например, финансовое управление, управление сбором данных, управление материального обеспечения и т.п.). Здесь уместна еще одна цитата из документов Финансово-контрольного управления США: "Архитектура предприятия описывает деятельность предприятия с двух позиций [6]:

- с позиции логических терминов, таких как взаимодействующие бизнес-процессы и бизнес-правила, необходимая информация, структура и потоки информации, места расположения работы и пользователей;

- с позиции технических понятий, таких как аппаратные и компьютерные средства, программное обеспечение, коммуникация данных, защита и безопасность, а также используемые стандарты.

При этом обе группы понятий охватывают, с одной стороны, текущее состояние "как есть" и перспективное (или целевое) состояние "как должно быть". Одна из главных задач

архитектуры предприятия состоит в том, чтобы оптимизировать взаимные зависимости и существующие взаимоотношения и создать для этого соответствующую инфраструктуру и приложения, которые поддерживали бы все эти действия. Опыт работы показал, что попытки определить и построить основные ИТ-системы без ориентации на концепцию архитектуры предприятия, как правило, приводят к дублированию усилий и, что самое главное, сопровождаются трудностями взаимодействия по интерфейсам и, как следствие, препятствуют интеграции различных систем." Архитектура предприятия, как определено в документах совета СЮ США, одновременно является инструментом управления, который обеспечивает процесс принятия решений об инвестициях в информационные технологии. Более конкретно, организация использует разработанную ею архитектуру как средство управления ИТ и как инструмент, обеспечивающий то, что инвестиции в ИТ дают измеримые результаты.

Не смотря на некоторый экономический спад, вызванный пандемией коронавирусной инфекции, в ближайшем будущем ожидается появление следующей волны цифровой трансформации, когда клиентов заменят принадлежащие им устройства, что напрямую связано с распространением Интернета вещей. [2, 6] В свою очередь, указанные выше обстоятельства в большей мере и будут определять специфику развития направлений проектирования и совершенствования архитектуры предприятия.

Анализируя же эволюцию развития в разрезе опыта построения Архитектуры Предприятия в российских компаниях, следует отметить, что он достаточно скуден и перенимает в большей части уже имеющийся наработки западных классических моделей. Тем не менее, идущая повсеместно цифровая трансформация заставляет архитекторов идти по пути совершенствования корпоративной архитектуры, внедрения ресурсно-сервисной модели, а также построения платформ для виртуальных компаний. Именно по этой причине в процессе построении Архитектуры Предприятия новой организации приходится учитывать комплексное взаимодействие специалистов по архитектуре, руководителей ИТ-служб и

подразделений, а также директората этих предприятий или организаций и управленцами высшего уровня. Кроме того, вместе с аспектами управления, приходится учитывать и новейшие достижения и разработки в плане использования элементов ИТ-инфраструктуры, ее видов и составляющих элементов, опыт ее применения на передовых предприятиях, и соответствующие рекомендации ведущих мировых консалтинговых и аутсорсинговых ИТ-агентств. Именно по указанным причинам, Архитектура предприятия может является индикатором, отражающим характер функционирования каждой конкретной компании в условиях цифровой экономики и позволяющим определить уровень ее развития на современном этапе.

Литература и примечания:

[1] Архитектурный эскиз цифрового предприятия [Электронный ресурс]. URL: <https://www.osp.ru/cio/2017/05/13052441/> (дата обращения: 02.06.2020).

[2] ITMF 2017: будьте Agile! [Электронный ресурс]. Д. Волков URL: <https://www.computerworld.ru/articles/ITMF-2017-budte-Agile> (дата обращения: 12.02.06.2020).

[3] Клименко, Э.Ю. Методология TOGAF в управлении корпоративной архитектурой / Э.Ю. Клименко, А.О. Попов // Автоматика, связь, информатика. – 2018. – № 3 (26). С. 14–16.

[4] Международный стандарт ISO/IEC/ IEEE 42010 Systems and software engineering – Architecture description.

[5] Международный стандарт ISO 15704:2000 Industrial automation 1systems – Requirements for enterprise-reference architectures and methodologies.

[6] Сайт корпорации The Open Group [Электронный ресурс]. URL: <http://www.opengroup.org> (дата обращения: 02.026.2020).

© Е.Е. Ермилов, И.Ю. Куликова, 2020

*Е.С. Ерохина,
студент 2 курса напр. «Экономика»,
e-mail: ekaterina_erohina_2000@mail.ru,
науч. рук.: И.В. Таранова,
д.э.н., профессор,
Ставропольского государственного
агарного университета,
г. Ставрополь*

РОЛЬ НАЛОГОВ И НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация: в существующих на сегодняшний день экономических системах роль налогов значительно велика. Именно поэтому в данной статье изложено основное содержание понятий налогов и налоговой политики Российской Федерации. Были рассмотрены основные виды федеральных налогов Российской Федерации порядок их расчетов, а также формы и методы осуществления налоговой политики в разные периоды развития экономики государства. Исследованы отдельные факты налоговой политики государства в России, а также влияние налогов на экономику в целом.

Ключевые слова: налог, налоговая политика, федеральные налоги, налоговые поступления, неналоговые поступления, формы налоговой политики, методы налоговой политики.

На современном этапе значимость налогов существенно велика. Они являются главной доходной частью бюджета, и, помимо этого, включены во все части финансовой системы. Налоги образуют и являются промежуточным звеном в финансовых отношениях государства с юридическими и физическими лицами. Эффективность деятельности основных звеньев экономики, развитие предпринимательской инициативы, а также удовлетворение важнейших потребностей государства напрямую зависит от разумности и адекватности налоговой системы к современным экономическим условиям. Вот именно поэтому логично, что в российских условиях налоговая политика

стала важнейшими объектом и направлением рыночных реформ.

Существуют следующие виды налогов представленные на рисунке 1.

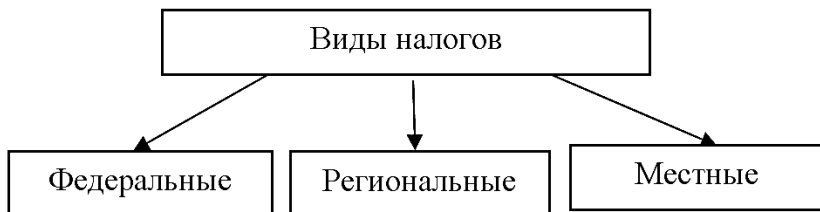


Рисунок 1 – Виды налогов

Рассмотрим наиболее подробно федеральные налоги в Российской Федерации, способы их взимания, налоговые ставки.

Федеральные налоги устанавливаются и регулируются на федеральном уровне, и к тому же закреплены в Налоговом Кодексе Российской Федерации (раздел 8 НК РФ)[2]. На сегодняшний день ставки основных налогов оставляют:

- НДС – 20%, при этом для некоторых продовольственных товаров ставка снижена до 10%, а для экспортируемых товаров составляет 0%;

- подоходный налог – 13%;

- НДСП для различных ресурсов варьируется от 0 до 30%.

Различные налоговые ставки установлены как в отношении видов доходов, так и в отношении категорий налогоплательщиков.

Федеральные налоги являются основным источником доходов федерального бюджета.

Налоговая политика является неотъемлемой частью социально-экономической политики государства, направленной на создание такого рода налоговой системы, которая способна стимулировать накопление и рациональное использование национального богатства страны, способствовать гармонизации интересов экономики и общества, тем самым гарантировать социально-экономический прогресс общества.[1]

Теория налогов формировалась, укреплялась и совершенствовалась вместе с развитием экономики и

государства, расширения его функций и увеличения его влияния на развитие экономики. Поэтому цели налоговой политики не являются постоянными, а формируются под воздействием ряда факторов, важнейшими из которых являются экономическая и социальная ситуация в стране, а также социально-политических сил в обществе.

В зависимости от состояния экономики, целей, которые государство считает приоритетными на данном этапе экономического развития, используются различные формы реализации налоговой политики.

За время многолетней мировой практики выделяют три основные формы налоговой политики, которые представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Формы налоговой политики

Рассмотрим более подробно политика максимальных налогов. Суть данной политики сводится к установлению максимального количества налогов с высокими налоговыми ставками. Политика максимальных налогов может быть навязана государством, как правило, в неординарные моменты его развития, например такие как экономический кризис. Такая политика проводилась в России при формировании рыночных отношений.

Ещё одной из форм проявления налоговой политики является политика экономического развития. В рамках данной политики государство снижает налоговое бремя для предпринимателей и вынуждено сокращать свои расходы на

социальные программы. Главной целью таковой политики является обеспечение приоритетного расширения капитала и стимулирования инвестиционной активности. Политика экономического развития реализуется в то время, когда планируется экономический застой и надвигается экономический кризис.

И заключительной формой проявления налоговой политики является – политика разумных налогов. Данная политика характеризуется относительным балансом интересов государства и налогоплательщиков, что дает возможность совершенствовать экономику, а также сохранять необходимый уровень социальных расходов. Однако, на практике эту политику трудно реализовывать из-за сохраняющейся склонности налогоплательщиков избегать реальных налогов с целью их минимизации любым способом, включая незаконные системы.

Метод налоговой политики представляет собой способ достижения поставленных целей налоговой политики. В арсенале современной мировой практики можно выделить следующие методы, посредством которых государство проводит налоговую политику. Эти методы представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Методы налоговой политики

Под управлением налогообложения понимается организующая и распорядительная деятельность налоговых органов, которая прежде всего ориентирована на формирование эффективной системы налогообложения.

Информирование подразумевает под собой деятельность налоговых органов по оповещению налогоплательщиков необходимой информацией, с целью правильного исполнения ими

налоговых обязательств.

Рассматривая налоговое консультирование необходимо понимать, что его суть сводится к разъяснению налоговыми органами лицам, ответственным за соблюдение налоговых обязательств, положений законодательства о налогах и сборах, использование которых на практике вызывает у них затруднения.

В основе льготирования лежит деятельность финансовых органов по предоставлению определенным категориям налогоплательщиков не уплачивать либо уплачивать в меньшем объеме по сравнению с остальными налогоплательщиками налоги и сборы.

Контролирование – это деятельность налоговых органов, которые применяют специальные формы и методы для проявления нарушений налогового законодательства, для того чтобы в конечном итоге достичь высокого уровня налоговой дисциплины среди налогоплательщиков.

Под принуждением обычно принято понимать деятельность налоговых органов по исполнению налоговых обязательств путем применения штрафных санкций и других санкций против недобросовестных налогоплательщиков.

Известно, что реализация государственной налоговой политики осуществляется через налоговый механизм.

В академических книгах и научных публикациях, под налоговому механизмом принято подразумевать систему общепринятых правил и организационных мер, характеризующих порядок управления налоговой системой страны и ее функционирование. Основой налогового механизма является налоговое законодательство.

Субъектами налогового механизма признают (рисунок 4).

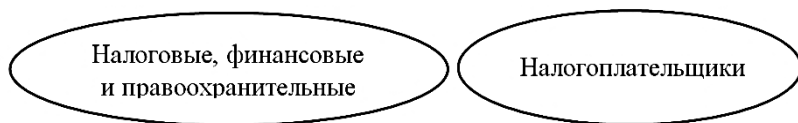


Рисунок 4 – Субъекты налогового механизма

Налоговые льготы также являются эффективным средством реализации налоговой политики. Это потому, что организации или частному лицу может быть предоставлено полное или частичное освобождение от налогов. Чтобы проводить активную налоговую политику, законодательство обычно предусматривает многочисленные и разные причины для предоставления налоговых льгот или налоговых вычетов. Формы и способы предоставления льгот в каждом государстве изменчивы. Некоторые налоговые льготы направлены на смягчение последствий экономических и финансовых кризисов. При всем при этом, немаловажно иметь в виду, что льготное регулирование нарушает базовый принцип равного налогообложения всех налогоплательщиков, независимо от их вида деятельности, и создает неравные условия для предприятий в различных секторах экономики, поэтому систему льгот следует применять осторожно и обдуманно. В действующем налоговом законодательстве Российской Федерации налоговые льготы предусмотрены не для всех налогов, для некоторых налогов они снижены, а для некоторых они увеличены.

Подводя итог всему выше изложенному, можно сделать вывод о том, что главной целью формирования налоговой системы Российской Федерации в долгосрочной перспективе является развитие эффективной налоговой политики, которая будет стимулировать экономический рост и обеспечивать и гарантировать необходимый уровень доходов для бюджетной системы, а грамотное распределение налоговой нагрузки на экономику обеспечит благоприятные условия для экономического развития и формирования стабильной бюджетной системы.

Литература и примечания:

[1] Налоги и налогообложение: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Мировая экономика»/[И.А. Майбуров и др.]; под ред. И.А. Майбурова.-М.: ЮНИТИ-ДАНА,2007. – 655с.

[2] Налоги и налогообложение учеб. пособие / Е.Ю. Жидкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Эксмо, 2009. – 480 с. –

(Новое экономическое образование).

[3] Сайт ФНС (Электронный ресурс) Режим доступа:
<https://www.nalog.ru/>

© *Е.С. Ерохина*, 2020

*Е.В. Кириллова,
магистрант 2 курса
напр. «Экономика»,
e-mail: nsanovoselova@yandex.ru,
науч. рук.: С.А. Новоселова,
к.э.н., доц.,
СГАУ им. Н.И. Вавилова,
г. Саратов*

СИСТЕМА «ДИРЕКТ-КОСТИНГ» В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация: одной из систем в части контроля за затратами является директ-костинг. Затраты подразделяются на постоянные и переменные, что позволяет рассчитать точку безубыточности производства.

Ключевые слова: анализ безубыточности, затраты, управленческий учет, директ-костинг, растениеводство, сельское хозяйство.

Одним из альтернативных методов калькулирования себестоимости является система «директ-костинг». Суть данного метода заключается в том, что себестоимость продукции учитывается и планируется только в части переменных затрат.

В отечественной практике применяется две вариации системы управленческого учета, в основе которой лежит метод директ-костинга: «простой директ-костинг» и «развитой директ-костинг».

«Простой директ-костинг» состоит из отдельного учета финансовой и управленческой бухгалтерии. При расчете себестоимости берутся только прямые переменные затраты.

«Развитой директ-костинг» объединяет в себе денежный и производственный учет. В расчет себестоимости включаются прямые и косвенные переменные затраты.

Система директ-костинга является многоступенчатой, в ней содержатся два основных финансовых показателя: маржинальная прибыль и доход. Одной из особенностей данной системы является то, что с помощью него можно увидеть

взаимосвязь и взаимозависимость между объемом и объемом производства, прибылью и затратами (рис.1).

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА, СЕБЕСТОИМОСТИ И ПРИБЫЛИ

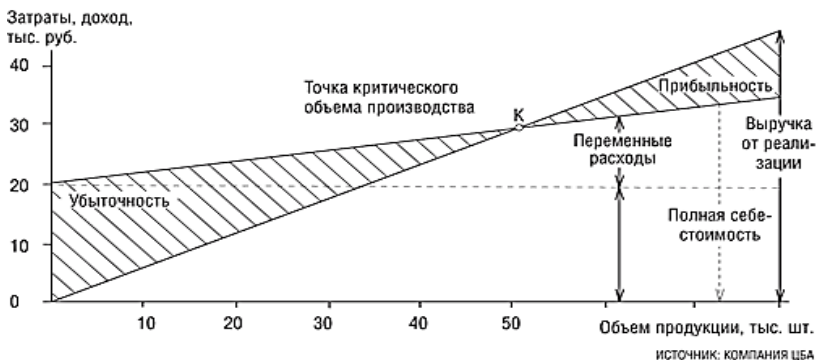


Рисунок 1 – Взаимосвязь объема производства, себестоимости и прибыли

При «директ-костинг» отчет о доходах имеет финансовые показатели: маржинальный доход и прибыль. Маржинальный доход рассчитывается как разница между выручкой от реализации продукции и переменными затратами [2].

Плюсы от применения системы «директ-костинга» заключаются в следующем:

- возможность выгодно комбинировать объем продукции и цену готовых изделий;
- управление ценовой политикой;
- удобство расчета «точки безубыточности» организации – то есть выхода «на ноль», на полную окупаемость издержек;
- оценка резервов постоянных затрат.

Одно из основных преимуществ директ-костинга как управленческой системы – ее высокая эффективность в принятии оперативных решений.

Однако, несмотря на все положительные стороны, система директ-костинг имеет недостатки. Основная проблема выявляется при разделении затрат на переменные и постоянные, так как чисто постоянных и чисто переменных затрат не так уж и

много (в различных условия одни и те же затраты могут вести себя по-разному). [4]

Для использования системы директ-костинг в сельском хозяйстве, нужно определить какие именно затраты (постоянные или переменные) учитывают по той или иной статье (рис. 2).

В последние годы произошло существенное усовершенствование технологических и организационных аспектов, которые оказали большое влияние на состав и структуру затрат, но повысить экономическую эффективность сельскохозяйственных организаций не удалось [3]. Решение данной проблемы лежит в изменении управленческих мероприятий, которые включают в себя совершенствование учета затрат и методов калькулирования. В настоящее время сельскохозяйственные предприятия не уделяют необходимого внимания для выявления причин высокой себестоимости продукции, избыточных затрат и производственных потерь. В этой связи огромное значение уделяется применению различных методик учета затрат и калькулированию себестоимости продукции [1].

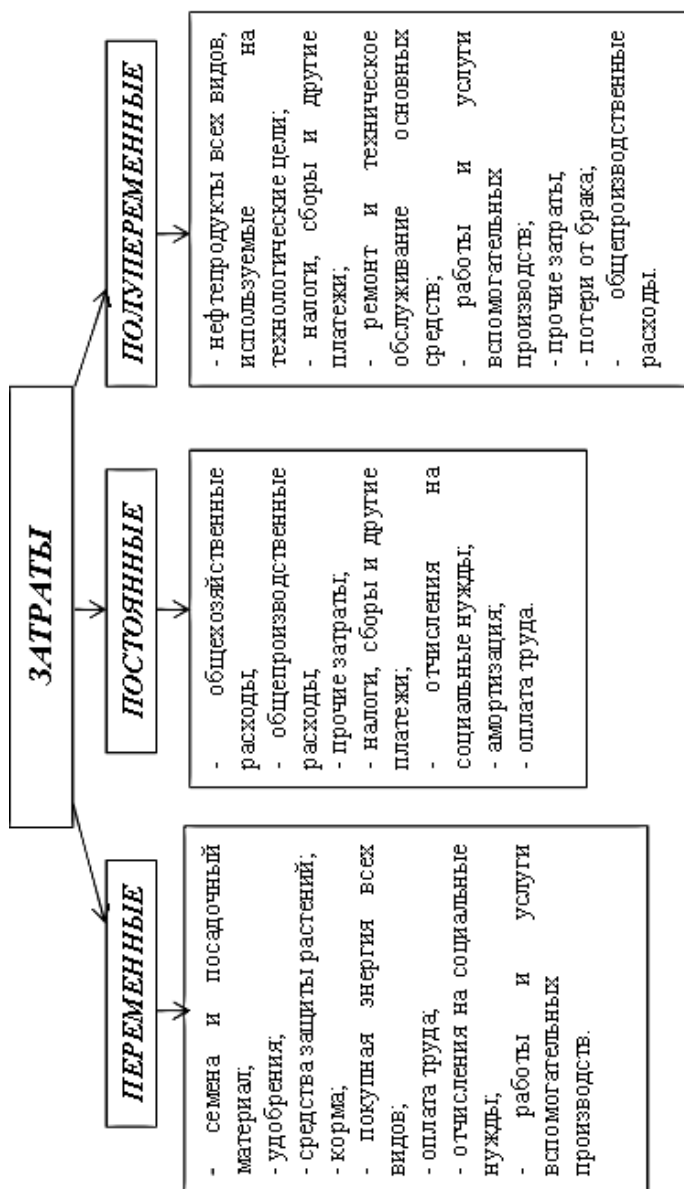


Рисунок 2 – Разделение производственных затрат в сельскохозяйственных организациях

Внедрение системы «директ-костинг» в сельском хозяйстве предоставит организациям расширенные возможности по углубленному анализу и эффективному контролю за своими издержками с целью их минимизации и увеличению прибыли.

Литература и примечания:

[1] Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. «Современный экономический словарь. – 6-е изд., перераб. и доп. М: ИНФРА-М, 2017. – 512 с.

[2] Методические рекомендации по построению эффективной системы учета и анализа в агропромышленном комплексе Саратовской области при переходе на международные стандарты учета: рекомендации производству / И.В. Шарикова, А.А. Черняев, А.В. Шибайкин, С.А. Новоселова, Н.П. Фефелова, Т.А. Лысова, Т.С. Волкова.- Саратов, 2010.

[3] Волкова Т.С., Новоселова С.А. Управленческий учет затрат и калькулирование себестоимости продукции в автоматизированных системах: монография. – Саратов: Изд-во РАТА, 2010. – 130 с.

[4] Новоселова С.А. Информационные учетные технологии в практике работы сельскохозяйственных организаций Саратовской области: проблемы и пути решения // В сборнике: Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК Сборник статей Международной научно-практической конференции. Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова; под редакцией С.И. Ткачева. 2016. С. 165-168.

© Е.В. Кириллова, 2020

*О.В. Маринина,
магистрант 2 курса
напр. «Экономика»,
e-mail: o.v.marinina@mail.ru,
Л.И. Мудрова,
к.э.н., доц.,
КубГУ,
г. Краснодар*

ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РОССИИ

Аннотация: в данной статье рассматриваются особенности системы обязательного медицинского страхования (ОМС), источники финансовых ресурсов медицинской помощи (МП), выделяются характерные черты российской системы здравоохранения. Рассмотрен переход системы финансирования на одноканальное страховое финансирование и выявлены проблемы, препятствующие эффективному функционированию системы ОМС.

Ключевые слова: здравоохранение, финансирование системы здравоохранения, обязательное медицинское страхование (ОМС), финансовое обеспечение медицинской помощи.

Проблема финансирования здравоохранения не теряет своей актуальности и в современной действительности. Реформирование системы здравоохранения в настоящее время выступает ведущим направлением развития отрасли. Прежде всего это связано с тем, что основным элементом социального, культурного и экономического развития государства, как «лакумовая бумажка», являются показатели здоровья, качества и уровня жизни населения. Отрасль здравоохранения является одной из основных для стран любого типа, так как уровень её развития определяет качество жизни населения, от которого зависит состояние национального дохода и экономическое развитие страны.

На сегодняшний день в Российской Федерации

социальная защита населения, а именно получение медицинской помощи, реализуется с помощью системы обязательного медицинского страхования (далее – ОМС).

Началом развития системы ОМС в России можно считать 1993 г., когда были внесены изменения и дополнения в Закон «О медицинском страховании граждан в Российской Федерации», которые определили страховую инфраструктуру и организовали финансовые потоки средств ОМС.

За всё время своего существования, система ОМС была несколько раз реформирована, но это не позволило устранить ряд проблем, которые характерны для системы.

Необходимо отметить, что в мировой практике выделяют три основные модели финансирования национальной системы здравоохранения:

- бюджетную (основой её является сбор налогов, из которых формируется доходная часть бюджета, а затем определяются расходы на здравоохранение (Великобритания);

- страховую (основывается, преимущественно, на целевом взносе на медицинское страхование, представляет собой сочетание страхового и бюджетного финансирования (Россия);

- частную (основывается, в подавляющем большинстве, на взносах из личных средств граждан, благотворительных фондов (США).

В России государственное финансирование системы здравоохранения осуществляется за счет двух основных источников:

- 1) бюджетные источники (средства федерального, региональных и местных бюджетов). Эти средства распределяются как в разрезе статей бюджетной росписи, так и по целевым программам;

- 2) внебюджетные источники – средства федерального Фонда обязательного медицинского страхования (ФФОМС) и территориальных фондов обязательного медицинского страхования (ТФОМС).

Первые источники относят к бюджетным каналам финансирования, вторые – к страховым. Текущее реформирование направлено на преобладание страхового канала финансирования российского здравоохранения.

Дебаты специалистов об эффективности многоканального государственного финансирования системы здравоохранения не смолкают. Подавляющее большинство исследователей считают, что одновременное существование бюджетного и страхового канала государственного финансирования здравоохранения порождает больше проблем, нежели выгод.

Среди этих проблем, как отмечает Костина В.В., можно выделить следующие:[1]

Таблица 1 – Проблемы существования бюджетного и страхового канала государственного финансирования

№ п/п	Проблемы
1.	Несовершенство и несбалансированность взаимодействия участников системы управления и финансирования здравоохранения
2.	Снижение возможности перспективного планирования расходов
3.	Затруднение процесса управления финансовыми потоками в целом
4.	Сложность в осуществлении контроля за эффективным и рациональным использованием денежных средств
5.	Дублирование отчетности
6.	Отсутствие заинтересованности в повышении качества предоставляемых медицинских услуг

Как видно из таблицы, наличие всех перечисленных проблем предопределило переход финансирования российского здравоохранения на преимущественно одноканальное, которое предполагает, что основная часть средств поступает из системы ОМС, а оплата медицинской помощи осуществляется по конечному результату.

Ряд проблем, назревших в системе здравоохранения в России, предопределил некоторые изменения в федеральное законодательство.

А именно, с 2015 г. финансирование медицинских организаций, которые оказывают медицинскую помощь, включенную в базовую программу ОМС, перешло на

«одноканальное»: в настоящее время оно осуществляется из единственного источника – средств ОМС, а не двух – средств ОМС и бюджетных субсидий, как это было ранее. Одноканальное финансирование позволяет расходовать государственные средства более эффективно. Потому что оно связывает сложность и объёмы оказываемой медицинской помощи с размерами финансовых средств, поступающих в медицинские организации.

Помимо того, фундаментом одноканального финансового обеспечения здравоохранения служит реализация принципа подушевого норматива финансирования, который обозначает, что расходы средств ОМС будут осуществляться на реально существующих пациентов в каждом конкретном медицинском учреждении.

Если заострить внимание на формировании финансовых потоков, то они осуществляются централизованно, сначала денежные средства в виде платежей по ОМС поступают в Федеральный Фонд ОМС (ФФОМС) и часть средств остается в его распоряжении. Платежи составляют 5,1% от заработной платы на работающих граждан и 18 864,6 рубля на одного неработающего застрахованного.

Далее в рамках формирования финансовых ресурсов базовой программы государственных гарантий денежные средства перераспределяются от ФФОМС к ТФОМС, туда добавляются дополнительные потоки от региональных бюджетов на территориальные программы, при условии, что регион выделяет такие средства. Затем эти потоки также делятся: часть средств остается в распоряжении ТФОМС, остальные распределяются по страховым медицинским организациям, участвующим в реализации ОМС в регионах. В заключении финансовые потоки ОМС распределяются между медицинскими организациями в виде оплаты за оказанную пациентам медицинскую помощь.

Считаем необходимым отметить, что некоторой базой для роста доходов фондов ОМС может служить увеличение заработной платы работающих граждан. Что позволит аккумулировать больше денежных средств в бюджете ФФОМС, а значит появится возможность выделять больше средств на

реализацию базовой программы государственных гарантий оказания медицинской помощи в регионы.

Считается, что это прежде всего должна быть работа органов исполнительной и законодательной власти регионов, речь идёт о недостаточном уровне администрирования социальных взносов.

В создавшихся условиях необходимы механизмы гибкого перераспределения финансовых ресурсов. Что позволит уравнивать права граждан на доступное и качественное медицинское обслуживание, независимо от того, в каком регионе они проживают.

По мнению Искандерова С.Н., система фондов обязательного медицинского страхования и создана для того, чтобы быть той системой, которая, объединяя основные функции и механизмы финансового обеспечения здравоохранения, должна решать задачи по формированию необходимых для функционирования отрасли условий[2].

Таблица 2 – Условия функционирования системы ОМС

№, п/п	Условия
1.	Сбалансированность территориальной программы оказания населению бесплатной медицинской помощи по стоимости и расходным обязательствам
2.	Одноканальность финансирования медицинских организаций в системе ОМС
3.	Персонифицированный учет населения в соответствии с базой данных застрахованных

Соблюдение всех перечисленных условий позволит оптимизировать управление финансовыми потоками в системе ОМС и уменьшит количество нецелевого расходования средств. Нельзя не отметить, что совершенствование системы финансирования здравоохранения также предполагает тесную взаимосвязь размеров финансирования медицинских учреждений от объема и качества оказываемых ими услуг.

Нельзя не сказать об отставании материально-технической базы медицинских учреждений от современных требований в

здравоохранении. Что негативно отражается на качестве и объёмах оказываемых услуг.

А на сегодня основная задача, которая стоит перед системой здравоохранения России – это достижение равного доступа к полному спектру качественных медицинских услуг для каждого гражданина.

По мнению Гусевой С.В., сложность всех обозначенных проблем в данной отрасли, делают необходимым применение программно-целевого финансирования расходов бюджета на здравоохранение[3].

На современном этапе необходимо решить не только проблему дефицита бюджетных ресурсов в сфере здравоохранения, но и важно совершенствование самого механизма бюджетного финансирования.

Нельзя не отметить, что дальнейшее развитие и совершенствование системы ОМС, в первую очередь, должно основываться на обеспечении устойчивого финансирования медицинских учреждений, чтобы население могло по мере необходимости получить гарантированную медицинскую помощь.

Основным и главным вектором для дальнейшего преобразования и развития системы ОМС должно стать увеличение объемов финансирования системы ОМС.

Как считает Мельник Н.А., в здравоохранении невозможно добиться высокого уровня качества и эффективности без быстрого, эволюционного построения нового финансового механизма, который должен обеспечить фактически новую, более эффективную структуру финансирования данных отраслей[4].

Нельзя не отметить, что в настоящее время реформы, проводимые Правительством РФ в области разработки и реализации программ, во многом меняют сложившуюся ситуацию и делают федеральные целевые программы эффективным инструментом решения назревших социально-экономических проблем.

Так, в 2019 году финансирование здравоохранения выросло благодаря реализации национального проекта «Здоровье», региональной программы модернизации

здравоохранения, программы дополнительного лекарственного обеспечения льготных категорий населения, государственной программы «Развитие здравоохранения».

В ходе реализаций указанных программ было проведено переоснащение медицинских организаций оборудованием, увеличены объемы медицинской помощи, постоянно проводится совершенствование информатизации здравоохранения в рамках единой информационной системы здравоохранения.

Все эти достигнутые результаты подтверждают жизнеспособность развития системы ОМС как страховой модели финансирования здравоохранения.

Также считаем, что реализация всех мероприятий, которые предусмотрены реформированием системы здравоохранения в России позволит увеличить продолжительность жизни населения и снизить смертность.

Литература и примечания:

[1] Костина В.В. Государственное финансирование системы здравоохранения в современной России. Вестник современных исследований. 2017; (7)-1 (10):203-210.

[2] Махдиева Ю.М., Искандерова С.Н. Роль ресурсов фондов ОМС в финансировании системы здравоохранения в РФ. В сборнике: Финансовые инструменты регулирования социально-экономического развития регионов. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. 2016:288-291.

[3] Гусева С.В. Актуальные проблемы бюджетного финансирования здравоохранения в России. В сборнике Российская экономика в условиях новых вызовов современной эпохи материалы Всероссийской научно-практической конференции, 2017:240-243.

[4] Мельник Н.А., Сафонова Н.С. Обязательное медицинское страхование: современные реалии, проблемы и перспективы развития. Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2016;3(36):77-84.

© О.В. Маринина, Л.И. Мудрова, 2020

*Н.Р. Чекашкина,
ст. преп.,
И.Г. Машкова,
студент 2 курса
напр. «Торговое дело»,
Д.С. Шавловская,
студент 2 курса
напр. «Торговое дело»,
Кубанский государственный университет,
г. Краснодар*

СПОСОБЫ УЛУЧШЕНИЯ ОПЫТА ПОКУПОК В ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНАХ

Аннотация: покупки в интернет завоевывают все большую популярность в поведении покупателей – развитие данного тренда ускорилось в связи с пандемией и всеобщим режимом самоизоляции, когда весь офлайн рынок был закрыт и покупки органично переместились в интернет. Данная статья посвящена способам улучшения опыта покупок в интернете, так как охват потребителей на внутреннем рынке интернет-технологий стремительно увеличивается с каждым годом и в дальнейшем обещает прорывной рост.

Ключевые слова: потребитель, бренд, инвестиции, сайт, социальное доказательство.

В настоящее время вопрос использования интернет-магазина компании как дополнительного, а зачастую и основного, канала распределения является наиболее популярным. Возможности интернет-магазина позволяют продавать товары или услуги огромной аудитории, использующей доступ в Интернет: для покупателя – это экономия времени, денег и сил. Именно поэтому, по статистике, все больше и больше людей в России совершает свои покупки через интернет-магазин. Ежегодно количество интернет-магазинов увеличивается, так как это действительно удобно для покупателя.

Розничная торговля – это индустрия стоимостью \$5

трлн только в Северной Америке и сила, которая только продолжала демонстрировать исключительный рост на протяжении многих лет с появлением интернет-магазинов. Потребитель, попадая в магазин, переносится в мир, полный фирменных дисплеев, услуг и личного взаимодействия с интересными продуктами. От интернет-сайта магазина потребители могут ожидать, что многое из того же опыта будет переведено в цифровой формат.

Опыт, который предоставляет опыт работы в магазине, соответствует только удобству онлайн-опыта. Бренды, которые наиболее успешны в построении качественной розничной стратегии, это те, у которых есть последовательный бренд как в цифровом, так и в кирпичном и исполнении. Если вы физический розничный торговец, стремящийся виртуализировать свой опыт покупок, или бренд электронной коммерции, надеющийся открыть свой флагманский магазин, рассмотрите, как эти два направления работают в тандеме, а не в противоречии. Авторы предлагают несколько путей улучшения опыта покупок в интернете.

Инвестируйте во внешний вид и функциональность сайта. Первое впечатление имеет значение – никто не хочет переходить на ужасно выглядящий сайт, ни у кого нет времени, чтобы просмотреть ужасно выглядящий веб-сайт.

Как онлайн-бренд, ваш сайт – это первое впечатление бизнеса в онлайн, хотя покупатель может найти вас через множество различных каналов, как только они придут, вы должны убедить их задержаться, а не проходить мимо окна. Неразвитое месиво страниц с непривлекательными цветовыми сочетаниями, плохой навигацией и обилием шрифта Comic Sans, вероятно, не будет поощрять потенциальных клиентов к просмотру.

Чтобы избежать плохого первого впечатления, необходимо инвестировать во внешний вид вашего бренда в целом – логотип, цветовую гамму, слоганы и голос. Подчеркните привлекательность домашней страницы с надлежащим балансом визуальных эффектов и образовательного контекста для любой целевой аудитории. Человек, просматривающий страницы, возможно, не находится

на стадии покупки – а скорее все еще на стадии осознания и рассмотрения. Используйте свой веб-сайт, чтобы обеспечить контекст вокруг ваших продуктов. В зависимости от отрасли, рассмотрите возможность включения реальных фотографий клиентов, учебных пособий, рецептов и многое другое.

Сосредоточьтесь на мобильной скорости реагирования.

С помощью смартфона в руке, дни покупок через рабочий стол быстро заменяются мобильной прокруткой. Только продажи мобильных устройств за Черную пятницу и Киберпонедельник 2016 года превысили \$1 млрд! Пришло время, когда все розничные торговцы строят наш опыт покупок на мобильном телефоне. Более широкий доступ к интернет-соединениям и пакетам данных делает это возможным, но не все веб-сайты создаются одинаково. [1]

Просмотр веб-сайта с плохой мобильной отзывчивостью может оказаться невероятно разочаровывающим для потребителей и легко привести к отказу от корзины. Убедитесь, что веб-сайт вашего бизнеса функционирует на максимально возможном количестве устройств, и рассмотрите, как макеты всех типов контента будут переноситься на меньшие экраны. Например, фотография качественного размера и разрешения на рабочем столе может оказаться менее эффективной при открытии в мобильном браузере. Будьте внимательны к устройствам, на которых работают клиенты, чтобы опыт оставался оптимизированным по всем направлениям.

Будьте внимательны к скорости сайта. Красивый сайт, который занимает десять или более секунд для загрузки, скорее всего, просто сайт, на котором мало кто из клиентов будет на самом деле задерживаться. Время – это деньги, поэтому стремитесь сократить время загрузки веб-сайта на три секунды или меньше, чтобы посетители не теряли терпения и не закрывали это окно. По словам основателя Just Add Content Габриэля А. Мэйса, "самая большая угроза [для веб-сайта бизнеса] – это не конкурент, а кнопка "Назад"." При включении сторонних приложений или дисплеев на вашем сайте, убедитесь, что они не замедляют работу вашего сайта. Их дополнительная выгода не может перевешивать их дополнительную стоимость,

если ваше время загрузки увеличивается. [2]

Используйте фото продукта, сделанное клиентами, ранее приобретшими товар. Предоставление клиенту представления о том, как выглядит и чувствует себя продукт, не будучи в состоянии на самом деле видеть и удерживать его может оказаться довольно сложной задачей в интернете. Тем не менее, есть одно простое решение для репликации этого опыта в магазине в интернете: клиенты могут получить более достоверное представление о том, что такое продукт на самом деле, видя, как другие реальные клиенты используют его, поэтому отображение реальных фотографий клиентов на сайте электронной коммерции, как оказалось, увеличивает продажи в 2 раза. В этой связи стратегии строятся вокруг социальных влиятельных лиц: социальные медиа, авторитеты являются отличным способом, чтобы побудить клиентов получить сообщение о вашем бренде в социальных сетях. Позвольте вашим клиентам открыть дверь для новых, а также использовать свои собственные фотографии, чтобы помочь построить контент на веб-сайте вашего бизнеса.

Используйте Live chat. Потребность в обслуживании так же жива в интернете, как и в магазине, и одна из лучших вещей, которые можно предоставить клиентам, покупающим онлайн, – это поддержка в режиме реального времени. Функция Live chat гарантирует, что клиенты получают ответы на любые вопросы или проблемы, которые у них могут возникнуть. Дайте им выходы, чтобы задавать вопросы и находить ответы, когда они хотят – просто убедитесь, что концы этих выходов всегда снабжены фактическим человеком или самой точной информацией за это данное время. Хорошая онлайн-поддержка может помочь сгладить плохой опыт электронной коммерции клиента.

Предоставьте бесплатную доставку. Решающим фактором, исключительным для интернет-магазинов, является стоимость доставки. Бизнесу необходимо осознавать ценовые точки, которые приносят прибыль, но бесплатные и дисконтные варианты покупок, безусловно, могут увеличить итоговую сумму. Например, промо-акция Amazon, которая предлагает бесплатную доставку при покупке на общую сумму \$ 25 или

более, устанавливает планку того, что клиент должен потратить, чтобы “сэкономить”. [3] Подумайте об этом с точки зрения клиента: вы скорее получите бесплатную доставку, купите больше и получите больше предметов, или вы предпочитаете платить за доставку решить против этого дополнительного свитера и получить меньше предметов? Для потребителей выбор чаще всего оказывается кристально ясным.

Превратите социальное доказательство в доверие.

Позвольте онлайн-покупателям взаимодействовать с вашим сайтом электронной коммерции и визуализировать, как включить ваши продукты в свою повседневную жизнь с силой социального доказательства. Что такое социальное доказательство? Это визуальные и текстовые отзывы, которые клиенты оставляют, одобряя ваши продукты. Instagram, Facebook и YouTube дали брендам возможность собирать реальные визуальные истории от клиентов о своих продуктах, а визуальное маркетинговое программное обеспечение, такое как Pixlee, позволяет маркетологам отображать этот пользовательский контент на своих сайтах брендов.

Таким образом, для того, чтобы продажи в интернет-магазине повысились, не обязательно инвестировать огромные бюджеты и полностью переделывать весь сайт. Достаточно небольших улучшений по технической части и в бизнес-процессах в комплексе, для того чтобы обеспечить неплохой прирост выручки.

Литература и примечания.

[1] Кеглер Т., Даулинг П. Реклама и маркетинг в Интернете.

[2] Успенский И.В. Интернет-маркетинг.

[3] Увеличение продаж в интернет магазине: секреты успеха. <https://subbotin-digital.turbopages.org/s/subbotin.digital/uvelichenie-prodazh-v-internet-magazine/>

© Н.Р. Чекашкина, И.Г. Машкова, Д.С. Шавловская, 2020

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.Ю. Мисюк,
студентка 5 курса
напр. «Современные иностранные языки»,
ГрГУ им. Я. Купалы,
г. Гродно, Республика Беларусь

МЕТАФОРЫ И СРАВНЕНИЯ В АНИМАЛИСТИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКЕ КАК СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ДЖ. ДАРРЕЛЛА

Аннотация: данная статья посвящена анализу метафор и сравнений в анималистической лексике, используемых в качестве стилистических приемов в произведениях Джеральда Даррелла. В статье рассмотрены основные схемы создания метафор и сравнений на основе семантических отношений между компонентами.

Ключевые слова: метафора, сравнение, анималистическая лексика, зооморфная метафора, антропоморфная метафора.

Анималистическая лексика – это специфический вид лексики, который отображает национальный колорит мышления человека через призму его взаимодействия с животным миром. Специфическим для лингвистики он является по причине своего внутреннего содержания. Анималистическая лексика занимается характеристикой и номинацией животных реалий. Поэтому содержание таких характеристик обуславливается в большей степени качествами, приписываемыми коллективным языковым сознанием, а не реальными качествами объекта.

Для проведения исследования мы выбрали три произведения Джеральда Даррелла: «Моя семья и другие звери» (My Family and Other Animals), «Золотые крыланы и розовые голуби» (Golden Bats and Pink Pigeons) и «Зоопарк в моем багаже» (A Zoo in My Luggage).

В своих книгах Джеральд Даррелл неоднократно прибегает к различного рода стилистическим приемам: эпитет,

ирония, гипербола, автономазия и другие. При всем разнообразии используемых приемов выразительности и образности при исследовании анималистической лексики в большей степени нас интересуют метафоры и сравнения, имеющие в своей семантике компонент, связанный с животным миром.

Метафора (от греч. *metaphora* – перенесение) – самая обширная форма тропа, риторическая фигура, представляющая собой уподобление одного понятия или представления другому, перенос на него значимых признаков или характеристик последнего, использование его в качестве неполного сравнения или принципа (схемы) функциональной интерпретации [1]. Пример метафоры из книги Джеральда Даррелла «Моя семья и другие звери» (*My Family and Other Animals*): «*He watched over Margo's welfare with the earnest concern of St. Bernard, and there was precious little she could do without Spiro knowing about it*». Сравнение – это образное выражение, построенное на сопоставлении двух предметов, понятий или состояний, обладающих общим признаком, за счет которого усиливается художественное значение первого предмета [2]. Пример сравнения из книги Джеральда Даррелла «Зоопарк в моем багаже» (*A Zoo in My Luggage*): «*After all, a hippo that has developed the habit of attacking canoes gets a taste for it, like a man-eating tiger, and will go out of his way to be unpleasant, apparently regarding it as a sport*».

Все метафоры и сравнения в произведениях Джеральда Даррелла мы можем поделить на пять групп:

- 1) сравнение двух животных;
- 2) сравнение неодушевленного предмета и животного;
- 3) сравнение животного с неодушевленным предметом;
- 4) зооморфные метафоры и сравнения;
- 5) антропоморфная метафора или сравнение.

Первая группа метафор и сравнений включает в себя такие единицы, в которых проявляется отношение подобия между различными видами животных. Необходимо отметить, что в метафорах и сравнениях данного типа происходит перенос качеств одного представителя фауны на другого, при этом они могут находиться в дальнем родстве или не иметь его в целом.

Обратимся к нижеперечисленным примерам из книг Дж. Даррелла.

«They had rounded heads with small, neat ears and short, somewhat blunt muzzles that made them look like pomeranians».

«I found that the little crab-spiders could change colour just as successfully as any chameleon».

В первом случае речь идет о сравнении птицы и млекопитающего. Во втором примере мы наблюдаем подобие членистоногой и хордовой особи [3]. Использование такого рода стилистических приемов требует от писателя владения обширными знаниями в области зоологии и отличного ориентирования в конкретных видах с применением образного мышления.

Вторую группу составляют метафоры и сравнения, основанные на подобии между неодушевленным объектом и животным по облику или поведению. В данном случае мы говорим о качествах вещей или абстрактных реалий, которые, как правило, присущи зверям, птицам или другим представителям животного мира. Приведем несколько примеров из произведений Дж. Даррелла.

«The good ship Dorade shouldered its way across a blue swell that was, though not fierce, languidly muscular, and gave the impression of great power, like a half-asleep blue cat».

«At any other time they would have looked exactly like rocks but now each one looked exactly like the head of hippo, lurking in the dark waters, awaiting our approach».

Обратными данной группе являются метафоры и сравнения, в которых раскрывается подобие животного и неодушевленного объекта. А именно в случае, когда животное приобретает качества ему не свойственные, когда для автора он становится похож по внешним признакам на вещь. Пример из книг Джеральда Даррелла:

«At first glance through the binoculars it appeared that each mango tree had produced a strange crop of furry fruit, chocolate brown and golden red, but as the bats yawned and stretched, you could see the leather, umbrella-like wings were dark chocolate brown, while the fur on the bodies and heads ranged from bright, glittering yellow, like spun gold, to a deep fox red».

Из данного примера мы видим, что автор через метафору соотносит внешний вид перепонки на крыльях у крыланов с видом креплений в зонтах. Благодаря такому сравнению, любой читатель, даже абсолютно далекий от зоологии, сможет иметь представление о семействе крылановых. Любой из приведенных примеров служит средством образности и выражения индивидуального видения животного мира писателем.

В четвертую группу метафор и сравнений, в группу зооморфных метафор и сравнений, входят конструкции, внутри которых проявляются семантические отношения подобия или равенства человека и животного по различным признакам. В данную группу мы включаем метафоры и сравнения из произведений Джеральда Даррелла, в которых человеку приписываются свойства характерные животным. При использовании зооморфной метафоры мы говорим о людях как о животных, потому что воспринимаем их таким образом. Таким образом, данный вид переноса соответствует формуле «Животное → Человек». Перенос образа на человека является когнитивным источником для данного стилистического приема.

«On the rose-stems, encrusted with green flies, lady-birds moved like newly painted toys; lady-birds pale red with large black spots; lady-birds apple-red with brown spots; lady-birds orange with grey-and-black freckles».

Заключительную группу метафор и сравнений составляют антропоморфные метафоры и сравнения. Это определенный стилистический прием, довольно частотный у Джеральда Даррелла, в сути которого лежит перенос качеств и особенностей людей на животных. Таким образом, эта группа является обратной группе, описанной выше, и соответствует формуле «Человек → Животное».

Особой частотностью отличаются антропоморфные метафоры и сравнения, которые связаны с определенной профессией или родом занятости человека.

«Above, in the great palms that shaded the house, a colony of weaver-birds chattered incessantly as they busily stripped the palm fronds off to weave their basket-like nests, and behind the house, where the forest began, a tinker-bird was giving its monotonous cry, toink...toink...toink..., like someone beating forever on a tiny anvil».

В рамках исследования нами был выявлен 151 случай использования метафор и сравнений, большая часть которых приходится на зооморфную метафору (64 единицы). Антропоморфная метафора встретила 44 раза. Сравнение животного с предметом использовалось 25 раз, предмет сравнивается с животным 12 раз, сравнение двух животных наблюдается в шести случаях.

Таким образом, мы приходим к выводу, что зооморфная метафора занимает центральное положение в произведениях Дж. Даррелла. За каждым элементом стоит история его создания из тщательных наблюдений за зверем или птицей. Приписывая животному человеческие качества и наоборот, Дж. Даррелл ставит знак равенства между ними и показывает свою личную тесную связь с фауной. Этот стилистический прием делает язык книг живым и выразительным. Каждое сравнение и каждая метафора служит для отражения многогранного взаимодействия между человеком и представителями фауны.

Литература и примечания:

[1] Дубровская, В.В. Литературоведение: введение в дисциплину: учебно-методическое пособие / В.В. Дубровская. – Москва: Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 154 с.

[2] Левит, С.Я. Культурология. XX век. Энциклопедия. Т. 1. / Спб.: Университетская книга, 1998. – 447 с.

[3] Животные [Электронный ресурс]. Режим доступа: ru.wikipedia.org/wiki/Животные – Дата доступа: 17.04.2020

© Е.Ю. Мисюк, 2020

*Р.Б. Татаева,
к.ф.н., доцент,
e-mail: liza.tataeva@yandex.ru,
Чеченский государственный
педагогический институт,
г. Грозный*

ДОКУМЕНТАЛИЗМ И ХРОНОЛОГИЗМ ИСТОРИКО- ГЕРОИЧЕСКОГО ПРОШЛОГО В ТВОРЧЕСТВЕ ПИСАТЕЛЕЙ ЧЕЧНИ

Аннотация: в статье анализу подвергались произведения известных писателей о событиях историко-героического прошлого чеченцев в годы второй мировой войны, манкированные и не учтенные в советскую эпоху.

Ключевые слова: катастрофическая ситуация, проблема, трагедия, специфика.

Из века в век войны и аккомпанирующие им трагедии вовлекали писателей в круговорот форсированных событий. Именно на войне писатели обнаружили новые, наиболее точные грани человеческих душ, неведомые глубины и пределы их возможностей, более того «...писатели помогли увидеть врага» [15, с.257]. Художнику с притязаниями, сопряженными – с изображением военной действительности надлежало «...осмыслить длительный путь, пройденный родиной, давать картины не только широкие, но глубоко продуманные, характеры не только резко очерченные, но сложные, многосторонние» [14, с. 3].

Показательна в этом отношении корреспонденция с фронта Ю. Крымова, в которой автор делится мнением о новой, неведомой ему ситуации на войне: «Вообще к войне привыкаешь и начинаешь видеть ее деловую будничную сторону. Но, странное дело, у меня нет такого ощущения от войны, какое я чувствовал у всех участников 14-го года. Роман Ремарка «На Западе без перемен» совершенно не соответствует моему восприятию. Гораздо ближе «Война и мир». Я присутствую при невиданной войне, небывалой в истории.

Многое я вижу такого, о чем будут писать еще через сто лет. Это действительно Великая Отечественная война. И под ее дыханием малые люди становятся титанами. Это война – удивительная. Все мои прогнозы померкли перед действительностью. Это – грандиозная эпопея, и в ней есть все для создания такой книги, как «Война и мир». Когда я шел на войну, я думал, что это будет что-то вроде войны, изображаемой Ремарком, Барбюсом и другими писателями, которые изображали войну 14-го года. Ничего похожего! Самое близкое в литературе к тому, что я вижу, это «Война и мир» [5, с.117]. Следовательно, интерес к феномену войны для человека творческого, в основном, обусловлен побуждениями Л. Толстого, а именно – «когда один солдат убивает другого солдата».

Известно, что многие писатели были очевидцами военных событий, и это давало им право на индивидуальную концепцию и денонсацию апологетики войны; анализировать скрытые механизмы военных конфликтов. Об истинном месте войн и революций в судьбах людей задолго до второй Мировой войны писали: О. Бальзак, Э. Золя, В. Гюго и др. полагая, что именно «... в экстремальной военной обстановке полнее раскрываются характеры героев» [4, с.31].

Война стала неисчерпаемым материалом для писателей, непосредственно участвовавших в ней (М. Шолохов, К. Симонов, В. Некрасов, В. Быков, Г. Бакланов, Х. Ошаев, М. Лукин и др.). Примечательно высказывание о войне А. Суркова: «Мы стали все придирчивей и резче, изведав тревожения войны. Для нас теперь поступки, люди, вещи дрожащим светом битв освещены» [2, с.143].

Однако осмысление проблемы войны в чеченской литературе было сложным, в силу полифоничности сложившейся послевоенной ситуации. Интерес для исследования представляли произведения русскоязычных писателей Чечни: «Слово о полку Чечено-Ингушском», «Брест – орешек огненный» Х. Ошаева, «Музыка для победителей», «Фронтовые были» П. Волкова, «Поединок» Л. Цирульников, «Когда-то была война» Ю. Агаджанова, «Гарем Ефрейтора» Е. Чебакина. В данных произведениях в форме художественной

летописи и «дневников войны» отражен многообразный колорит военной жизни.

Это произведения, рассказывающие о судьбах людей на фронте и об их сокровенных размышлениях, где: «тема человека на войне решалась в произведениях писателей, как тема народа, что утверждалось единством судьбы народной и судеб человеческих» [8, с.17]. Писателями «... исследовались нравственные истоки, духовный потенциал героического деяния, совершенного нашим народом, открылись новые грани, новые стороны подвига советского солдата на войне» [6, с.194]. Так, в романе Е. Чебакина действия разворачиваются в независимости от судьбы, а от поступка к случаю, т.е. герои живут произвольно, в силу того, что у них нет константных правил и знаний судьбы.

Таким образом, данный путь включает в себя расстояние от фатума до избранного произвольно – действия, от пространственного поступка до – хаоса. Однако обозначенные в романе проблемы основаны на нравственности, религиозности и перманентно выступают как превратности судьбы.

В произведениях С-Б. Арсанова, Х. Ошаева, М. Лукина, П. Волкова, Е. Чебакина и др. предельно насыщенно отражена полифония эпохи, включая вопросы патриотизма, религии, национальной самобытности, социального различия, которые в определенные исторические промежутки приобретали исключительную важность. Нередко религиозность сочеталась с расчетом, консерватизмом, с ограниченностью интересов семейно-родовых общин, за которые жестоко боролись.

Как правило, в центре произведений – герои, создающие новую историю, поэтому писатели, создавая образы героев определенных эпох, раскрывали внутренний мир, психологию, в которой видели выражение национального духа народа. Исследуя уровень подсознания героев, тайные движения человеческой души, они раскрывали «ностальгию героев о минувшем времени» и прекрасной будущей эпохе.

Активное развитие военной темы в чеченской литературе прослеживается с 60-80гг. прошлого века. Появились произведения исторического содержания «От Терека до Эльбы» М. Висайтова, «Звери» Х. Осмиева, «Дубовая роща» А. Бокова,

«Раненая анкета» З. Муталибова (произведения выходили на русском и родном языках). Отличительной чертой названных выше произведений стала автобиографичность и близость к мемуарному жанру, придающая достоверность и точность изображению войны. При этом в них сочетаются возвышенный лиризм и высокая художественность.

Ремарочные отступления авторов с размышлениями и воспоминаниями героев стали не просто характерными особенностями, а функциональными свойствами художественной манеры и творческой индивидуальности писателей. Эти обобщения, четко выделившиеся в произведениях, насыщены глубокой любовью к родине и друзьям, которые остались в тылу и на полях сражений. Показательно и то, что на фоне героики Великой Отечественной войны в этих произведениях прослеживается осознанная мысль о фатальности судьбы человека и страны.

Полярность расцвета и становления чеченской прозы на историческую тему обусловлена катастрофичной ситуацией из-за сложных коллизий людей военного поколения сопряженных с трагедией жертв сталинских репрессий. Писатели признают, что катастрофа неизбежна, а значит, является началом новой эпохи.

Для усиления идейного содержания произведений чеченские писатели обращались к проблеме характера героя на войне, которая могла быть решена только в определенных условиях. Нередко авторы стремились передать в характерах героев особо индивидуальное, отождествляющее их с фольклорными героями и традициями, что объединяло восторженность национальных чувств с образной спецификой народного творчества. Ярким примером тому явилась книга Х. Ошаева «Слово о полку Чечено-Ингушском», которая относится к художественно-документальному жанру.

В жанровом отношении книга Халида Ошаева восходит к традициям русской литературы, а именно к жанру «Слова». Ярчайшим примером является «Слово о полку Игореве», но применяется уже к другой исторической ситуации.

Книга «Слово о полку Чечено-Ингушском» Х. Ошаева состоит из двух повестей: «Брест – орешек огненный» и «255-й Чечено-Ингушский», рассказов-очерков героев, воевавших в

Брестской крепости и под Сталинградом, а также двух рассказов-былей «Нарушители его воли» и «Чайра».

Х. Ошаев систематизировал рассказы очевидцев и участников обороны цитадели, дополнил их историческими документами и фактами: «Для защитников крепости дни и ночи слились в какое-то сплошное смутное марево, где нет ни часов, ни минут, ни сна, ни отдыха, потому что противник беспокоил и не переставал ни на минуту» [9, с.16].

В духе В.П. Некрасова им были представлены эпизоды, где изображены страдания раненых, жен и детей офицерского состава. Трагедия осажденных в форте умножилась тем, что немецкие диверсанты вывели из строя электричество и водопровод. Особо ярко изображено автором состояние ужаса солдат, в который их ввергли смерть и крики детей, их сознание отказывалось видеть и слышать реальность: «Иные бойцы не выдерживали, шли за стену с риском для жизни и приносили детям и раненым котелок воды. А иные из них так и остались у берега с вывалившейся из рук посудиною... Потом начался голод. Щеки и глаза у бойцов ввалились, губы потрескались, худые, пыльные, бронзовые лица заросли щетиной. Но глаза у всех горели неугасимой злобой и ненавистью к врагу» [10, с.34].

Отдельные повествования в книге ведут оставшиеся в живых участники обороны. Так, при написании некоторых глав широко использовался труд подполковника А. Крупенникова, приложены мемуары генерал-полковника Л.М. Сандалова, бывшего начальника штаба 4-й армии.

Воззвание Х. Ошаева тождественно словам В. Субботина, который писал: «Я не люблю безымянных братских могил, как и условных символических памятников. Я бы каждое имя выбил на граните. Все, кто лежит в своих затерянных могилах. По всей Европе. По всей России. В могилах с холмиками и без холмиков. Все – и живые, и мертвые – достойны славы. Мертвые – тем паче. Никто не должен быть забыт. Никого нельзя забывать» [11. С.292– 297].

Высокую оценку книге Х. Ошаева дал М.Н. Музаев: «... выход в свет неизданных ранее произведений Халида Ошаева не только существенно дополняет наши представления о его творческом наследии, но и является вкладом в разработку

важнейших страниц чеченской истории» [7. С. 3].

Правда об участии депортированных народов в Великой Отечественной войне была запрещена. Так, в 1973г. на X съезде Чечено-Ингушского пленума обкома КПСС подвергся критике двухтомник «Очерки истории Чечено-Ингушской АССР», что являлось очередным прессингом творчества чеченских и ингушских писателей.

Скруплезному анализу подвергались произведения чеченских писателей с целью сохранения рамок исторической концепции, созданных в советскую эпоху. Однако вопреки сложившемуся мнению идеологов с манкировкой относящихся к истории Чечни, писатели продолжали рассказывать правду об историко-героическом прошлом чеченцев и ингушей.

Правда о важнейшем историческом периоде в жизни чеченского народа, а именно об историко-героическом прошлом чеченцев и ингушей, участвовавших в Великой Отечественной войне 1941–1945гг., воспроизведена в произведениях русских писателей гуманистического направления: А. Горлова «Огненный, огненный конь», Н. Попеля «В тяжелую пору», А. Чуксина «Орлиное племя», А. Попова «Революционная Чечня в огне сражений», Р. Белевитнева «Прометей в танковом шлеме», Г. Пенезко «Записки советского офицера», П. Лебедева «Казбек принимает бой» и т.д., что определило их гражданское мужество и преданность всему советскому народу в период испытаний.

Особенность их творчества заключается в том, что на документальной основе они запечатлели великое единение людей на войне, имеющее важное историческое значение. Один из них З. Муталибов, творчеству, которого Х. Туркаев дает следующую оценку: «Его творчество характеризуется стремительным расширением тематического диапазона, углублением содержания, повышением писательского мастерства» [13. С. 187].

В книгах Н.К. Попеля «В тяжелую пору» и В. Пенезко «Записки советского офицера» рассказывается о подвиге командира танкового батальона М. Мазаева. Писатели независимо друг от друга показали героизм М. Мазаева и типизировали образ чеченца на войне.

Отличительной особенностью книги Г. Пенежко является то, что в основу повествования положены записи его фронтовых дневников, которые автор вел с первых дней войны и до ее конца, и записи о подвиге М. Мазаева помогли восстановить историческую правду. Особенно глубоко раскрыть характер М. Мазаева удалось Р.А. Белевитневу в художественно-документальной повести «Прометей в танковом шлеме». Автор и герой были боевыми друзьями и близкими товарищами. Писатель раскрыл богатый духовный мир М. Мазаева, его мужество и великодушие.

А. Горлов в романе-хронике «Огненный, огненный конь» рассказал о пулеметчике Х. Нурадилове, которому посвящены поэтические строки Е. Долматовского и Н. Сергеева. А. Горлов восторженно относится к своему герою, показывая его на фоне военных событий вместе с боевыми товарищами, что сделало картину насыщенной и острой. Этот подход позволил писателю передать настроение бойцов, рассказать о повседневности быта. Созданная контрастность подчеркивает интернационализм и идейную возвышенность защитников, выраженная в единении народа и в индивидуальной обрисовке каждой отдельной судьбы.

У большинства писателей «смутной эпохи» была потребность писать о войне, поскольку выстраданные убеждения, добытые на полях войны, были подтверждены достоверными записями. Конечно же, в них нет и, не было стройного сцепления событий и характеров, а были: «...внезапно вторгшиеся в поле зрения писателя факты и порождаемые ими впечатления, которые характерны для военной действительности, в которых существуют и цельность, и последовательность, и внутренняя связанность» [3. С. 143].

В целом, тема «человек и война» является перманентно актуальной в мировом литературном процессе. Совершенно справедливо по этому поводу сказал Л. Тимофеев: «...художник может не писать о войне, но обязан писать войной, то есть воспринимать любое явление жизни в аспекте центрального конфликта, ее определяющего, хотя бы о нем он непосредственно и не говорил» [12.С. 90].

Литература и примечания:

- [1] Гринберг И. Два крыла литературы. – М., 1982. – С. 143.
- [2] Кацаев С-Х. Писатель и война. (Эссе) // Вайнах. №5. 2003. С. 31
- [3] Крымов Ю. Письма с фронта. 27 июня – 19 сентября 1941года // Знамя. – 1944. – № 3. – С. 117.
- [4] Ломидзе Г. Испытание на нравственную прочность // Ленинизм и судьбы национальных литератур. – М., 1972. – С. 194.
- [5] Музаев Н. «Слово о полку Чечено-Ингушском» Х. Ошаева // Вайнах. – 2004. – № 5. – С. 3.
- [6] Мусаев Х., Ужахова Р. Тема Великой Отечественной войны в чеченском и ингушском рассказе // Чеченский и ингушский рассказ (проблемы жанра). – Грозный, 1987. – С. 17.
- [7] Ошаев Х. Брест – орешек огненный // Битва за крепость. – Грозный, 1990. – С. 16.
- [8] Ошаев Х. Брест – орешек огненный // Битва за крепость. – Грозный, 1990. – С. 34.
- [9] Субботин В. Как кончаются войны. – М.1968. – С.292–297.
- [10] Тимофеев Л. По воле истории / На пути к зрелости. – М., 1979. – С. 90.
- [11] Туркаев Х., Кусаев А. Писатели Чечни. – Грозный, 2005. – С. 187.
- [12] Федин К. У порога // Литературная газета. – 1945. – 1 января. – С. 3.
- [13] Эренбург И. Война (апрель 1943 – март 1944). – Москва, 1944. – С. 257.

© Р.Б. Татаева, 2020

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

В.А. Евдокимова,
студент 5 курса
напр. «Таможенное дело»,
email: evvdokimova@yandex.ru,
науч. рук.: **А.В. Сосковец,**
старший преподаватель,
ОмГТУ,
г. Омск

ПРОБЛЕМА КОРРУПЦИИ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ

Аннотация: в данной статье рассмотрены основные проблемы коррупции в таможенных органах Российской Федерации и предложены пути решения данных проблем. Раскрыта актуальность проблемы коррупции в России. Раскрыты причины возникновения коррупции и законодательная база в сфере антикоррупционной деятельности. Раскрыты проблемы несовершенства нормативно-правовой базы в сфере антикоррупционной деятельности государственных органов. Приведена статистика коррупционных фактов в таможенных органах. Рассмотрены методы работы государственных органов власти по борьбе с коррупцией в таможенных органах, положительные и отрицательные тенденции.

Ключевые слова: таможенный орган, государственный служащий, государство, экономическая безопасность, коррупция.

В настоящее время актуализировалась проблема коррупции и взяток – наиболее важная и сложная тема в структуре государственной власти. Коррупция – представляет собой противозаконную деятельность должностных лиц в корыстных целях собственного обогащения. Чаще всего данное явление проявляется в подкупе государственных служащих, должностных лиц во взяточничестве за предоставление благ и преимуществ перед физическими и юридическими лицами.

Коррупция имеет широкое влияние в определенных условиях роста бюрократии и превращения ее в специфический социальный строй, имеющий привилегии. Взяточничество подрывает доверие граждан к органам власти, в некоторых случаях способна вызвать политическую нестабильность, выражает негативное влияние на экономическую ситуацию в государстве в целом, может сопровождаться ростом цен [1].

Уровень коррупционных преступлений в стране и в частности в Омской области в 2017 году в соответствии с данными ФТС Российской Федерации.

Коррупция – это очень сложное политическое и социальное явление, в нем зачастую причина и следствие часто переплетаются между собой, и довольно часто становится трудно определить, является ли то или иное проявление коррупции следствием старого, или это проявление чего-то нового [2. ст. 5].

В качестве разновидности отклоняющегося политического поведения политическая коррупция известна с давних времен.

Пожалуй, можно сказать, что первым термином «коррупция» применительно к политике употребил еще Аристотель, определяя тиранию как коррумпированную (неправильную, «испорченную») форму монархии.

В XX в. из-за активного роста масштабов политической коррупции эта проблема приобрела особую значимость. В основе политической коррупции лежит неофициальный, бесконтрольный обмен ресурсами между властными элитами и другими структурами общества. В распоряжении правящей элиты находятся следующие основные виды государственных ресурсов: символические; властно-распорядительные и материальные.

В Советском Союзе борьба со взятками была очень успешной, уже с самого начала прихода к власти большевиков, отношение к мздоимству резко ухудшилось в народе благодаря грамотной политике правителей. Однако, постепенно ситуация все же начала ухудшаться, и в послевоенные годы, во времена перестройки и после нее, рост коррупции происходил на фоне ослабления государственной машины. Также отметим, что нынешнее состояние коррупции в России во многом

обусловлено давно наметившимися тенденциями и переходным этапом, который и в других странах, находящихся в подобной ситуации, сопровождался ростом коррупции [2].

Коррупция в таможенных органах является опасным явлением, которое наносит большой ущерб государственной экономике. К сожалению, именно таможенные службы чаще иных ведомств приводят в пример наиболее коррумпированных. Самыми распространенными видами коррупции в таможенных органах являются такие преступления, как: получение взятки, превышение должностных полномочий и халатность. Масштаб коррупционной деятельности в таможенных органах оказывает негативное воздействие на деятельность государства, а также на функционирование таможенной системы.

На сегодняшний день борьба с коррупционными преступлениями очень актуальна для Федеральной Таможенной службы России и выходит на более качественный уровень. Вследствие чего, руководителем ФТС России Булавиным В.И. в 2017 году создается комиссия по профилактике коррупционных правонарушений в таможенных органах РФ. Важнейшей задачей комиссии становится создание комплекса мероприятий с целью устранения условий и причин, которые оказывают негативное влияние на деятельность таможенных органов. В обязанность комиссии входит рассмотрение вопросов как о предупреждении и выявлении коррупционных рисков в области таможенного администрирования, в сферах правоохранительной деятельности таможенных органов, их тылового и информационно-технического обеспечения [3].

По данным ФТС России, в за последние несколько лет силами подразделений собственной безопасности было выявлено более 80% правонарушений, связанных с коррупцией. За 9 месяцев 2018 года по факту коррупционных правонарушений было возбуждено 186 уголовных дел, что по сравнению с 2017 меньше почти в 2 раза (346 уголовных дел) [4]. Самыми более распространенными видами коррупционной деятельности в период 2017-2018 года в таможенных органах являются: получение взятки (ст. 290 УК РФ), дача взятки (ст. 291 УК РФ), мошенничество, присвоение или растрата (ст. 159,160 УК РФ), злоупотребление должностными

полномочиями (ст. 285 УК РФ) [5]. Динамика показателей дел различных видов коррупционной деятельности за 9 месяцев 2017-2018 года представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Динамика показателей дел о коррупционных правонарушениях в таможенных органах за 9 месяцев 2017 и 2018 года [4]

Можно сделать вывод, что работа по противодействию коррупции в таможенных органах достаточно эффективна. Так показатели уровня дел по даче взятки, мошенничеству, присвоению и растрате, злоупотреблению должностными полномочиями сократились более чем в 2 раза. Показатели уровня дел по получению взятки сократились лишь незначительно, что оставляет желать лучшего.

Скорее всего сокращение показателей коррупционных правонарушений было связано с мерами подразделений по противодействию коррупции, которое провело 397 проверок за 9 месяцев 2018 года. После этих проверок было проведено множество мероприятий по устранению причин и условий совершения выявленных нарушений, приняты меры дисциплинарного и иного характера: в дисциплинарном порядке было наказано 330 сотрудников таможенных органов и 11 уволено [3].

В заключение следует сказать, что проблема противодействия коррупции в России является задачей всего

общества, поскольку главной причиной таких правонарушений является складывающаяся годами толерантность к коррупции. С целью борьбы с такими нарушениями работают и телефоны «горячей линии», по которым сообщаются любые правонарушения.

ФТС РФ имеет в своем распоряжении широкий выбор действенных мер по борьбе с коррупцией. Из их перечня могут быть выбраны конкретные меры, которые больше других подходят для конкретного таможенного органа. Этот выбор должен основываться на анализе факторов, которые наиболее близко и значимо влияют на уровень коррупции в данном подразделении таможни. Коррупция является обратной стороной деятельности любого централизованного государства, поскольку здесь учитываются такие важные факторы как широкий учет и контроль. Коррупция латентна и противодействие коррупции является постоянной борьбой государства. Возникновению и распространению коррупции способствует множество причин.

Масштабы распространения коррупции – колоссальные. А масштабы коррупции в таможенных органах приводят к неполучению полных сумм налогов и сборов в федеральный бюджет страны, снижается уровень инвестиций, появлению недобросовестной конкуренции, дополнительным затратам и издержкам.

Не смотря на все вышеизложенное, в условиях расширяющихся международных связей проблема коррупции неразрешима в конкретно взятой стране и требует скоординированных мер противодействия, что предполагает более тесное международное сотрудничество в борьбе с коррупцией.

Литература и примечания:

[1] Владимир Булавин создает комиссии по профилактике коррупционных правонарушений. URL: http://embeddedcet.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=25175:2017-05-04-05.Itemid=1835 (дата обращения 15.05.2020).

[2] Годунов, И.В. Международная коррупция от А до Я.

Большой энциклопедический словарь РАО / И.В. Годунов. М.: Перспектива 2014. – 756 с.

[3] Ежемесячный сборник о состоянии преступности в России. [Электронный ресурс]. – URL: <http://crimestat.ru/analytics> (дата обращения 25.05.2020г.).

[4] Информационные материалы о результатах работы подразделений по противодействию коррупции таможенных органов Российской Федерации URL: http://customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=26138:-----9--2017-&catid=76:2011-01-25-08-23-45&Itemid=1856 (дата обращения: 15.10.2019).

[5] Информационные материалы о результатах работы подразделений по противодействию коррупции в таможенных органах Российской Федерации URL: <http://customs.ru> (дата обращения: 15.10.2019).

© В.А. Евдокимова, А.В. Сосковец 2020

*А.Р. Нигамаева,
студент 3 курса
напр. «Юриспруденция»,
e-mail: **alina-nigamaeva@mail.ru**,
науч. рук.: **О.А. Буркина**,
к.ю.н., доц.,
ПФ РАНХиГС,
г. Пермь*

ШАНТАЖ КАК СПОСОБ ВЫМОГАТЕЛЬСТВА

Аннотация: в представленной статье рассмотрен один из способов вымогательства – шантаж, который является актуальным в настоящее время. Выявлен ряд различий между вымогательством и шантажом. Изучены проблемы уголовного законодательства по причине отсутствия шантажа как отдельного состава преступления, а также сформулированы пути их решения.

Ключевые слова: уголовное законодательство, шантаж, вымогательство, угроза распространения сведений, честь и достоинство личности, информационный шантаж.

В действующем уголовном законодательстве Российской Федерации шантаж не образует самостоятельный состав преступления, однако данный термин используется в восьми статьях Уголовного Кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ), таких как: ст.ст.127.2,133,185.5,230.1,283.1,302,304,309. Кроме того, УК РФ не содержит определение термина «шантаж».

Под шантажом следует понимать неблагоприятные или преступные действия, например, такие как угроза разоблачения, разглашения компрометирующих сведений, с целью вымогательства, запугивание чем-нибудь с целью создать выгодную для себя обстановку [3].

Необходимо также обратить внимание на мнение Р.Д. Шарапова, который считает, что шантаж определен в составе вымогательства (ст. 163 УК РФ) [4]. Следует отметить позицию А.И. Чучаева, который утверждает, что шантаж – это одна из

форм угрозы, состоящая в запугивании потерпевшего, для создания обстановки, вынуждающей совершить определенные действия. При этом нужно сделать акцент на то, что А.И. Чучаев не рассматривает определение шантажа как исключительного факта угрозы оглашения нежелательных сведений [5].

Цель шантажа – добиться того, чтобы потерпевший, испугавшись распространения личных сведений, способных скомпрометировать его или его близких, согласился выполнить те требования, которые выдвигает ему виновный, в надежде сохранить данную информацию в тайне.

В соответствии с п.7 Постановления Пленума ВС от 24.02.2005 N 3 «О судебной практике по делам о защите чести и достоинства граждан, а также деловой репутации граждан и юридических лиц», под распространением сведений, порочащих честь и достоинство граждан или деловую репутацию граждан и юридических лиц, следует понимать опубликование таких сведений в печати, распространение в сети Интернет, изложение в служебных характеристиках, публичных выступлениях, заявлениях, адресованных должностным лицам, или сообщение в той или иной, в том числе устной, форме хотя бы одному лицу. При этом, сам потерпевший должен решить, являются ли для него эти сведения порочащими, смогут ли они понудить его к выполнению тех требований, которые поставил перед ним виновный [2].

Согласно ч.1 ст. 163 УК РФ вымогательство – это требование передачи чужого имущества или права на имущество или совершения других действий имущественного характера под угрозой применения насилия либо уничтожения или повреждения чужого имущества, а равно под угрозой распространения сведений, позорящих потерпевшего или его близких, либо иных сведений, которые могут причинить существенный вред правам или законным интересам потерпевшего или его близких [1].

Следует отметить, что зачастую термины «вымогательство» и «шантаж» считаются синонимами, однако, по сути, они соотносятся как общее (вымогательство) и частное (шантаж). Выявим несколько различий между шантажом и вымогательством.

Во-первых, шантаж отличается тем, что он имеет несколько видов, а именно: коммерческий, эмоциональный, сексуальный и политический. Во-вторых, данные понятия различаются непосредственным объектом, так как при вымогательстве им будет являться жизнь и здоровье потерпевшего или его близких, а при шантаже – честь и достоинство личности. Исходя из этого, следует отметить, что данный вид преступления нельзя принижать по степени общественной опасности путем включения его в состав вымогательства. В-третьих, немаловажным критерием разграничения является способ преступного поведения: при вымогательстве – психическое и физическое насилие, а при шантаже – угроза распространить сведения, позорящие потерпевшего или его близких, либо других сведений. При этом в случае распространения сведений может быть причинен существенный вред правам или законным интересам потерпевшего или его близких, что по своей сути обладает чуть меньшей степенью общественной опасности чем вымогательство.

Таким образом, различие шантажа и вымогательства, прежде всего, проявляется в особенностях юридической природы, которая предопределяет различную степень их общественной опасности.

Также следует обратить внимание на квалифицирующие признаки, предусмотренные частями 2 и 3 ст.163 УК, за счет которых степень общественной опасности шантажа повышается. В основном это совершение шантажа группой лиц по предварительному сговору или организованной группой либо лицом с использованием своего служебного положения.

К тому же еще одной немаловажной проблемой является шантаж в сфере компьютерной информации [7]. К примеру, чаще всего злоумышленники шантажируют своих жертв распространением фотографий личного характера или переписок, которые они получили в результате взлома аккаунта в социальных сетях. В составе преступления объектом посягательства будут являться общественные отношения, которые охраняют доступ к информации, хранящейся на компьютере. Компьютерные системы в настоящее время

обладают популярностью и получают массовое распространение, а люди все чаще хранят на своих компьютерах конфиденциальную и личную информацию, которая в дальнейшем может быть использована при шантаже. Из этого следует, что информационное пространство характеризуется своей уязвимостью, и его защита является основной задачей любого развитого государства.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод:

1. уголовное законодательство не предусматривает определение шантажа и перечень его квалифицирующих признаков; 2. независимо от того, что субъективные и объективные признаки состава этих преступлений схожи, охват шантажа представлен уже; 3. шантаж обладает меньшей степенью опасности в отличие от вымогательства; 4. в настоящее время широко распространен информационный вид шантажа.

Для решения проблем, выявленных в данной статье, необходимо:

1. создать на законодательном уровне и ввести в действие в УК РФ ст. 163.1 «Шантаж». В части 1 дать следующее понятие шантажа: «Шантаж, то есть требование противоправной безвозмездной передачи чужого имущества или права на имущество или совершения других действий имущественного характера под угрозой распространения заведомо ложных сведений, позорящих потерпевшего или его близких, а равно иных сведений личного характера, которые могут причинить вред правам или законным интересам потерпевшего или его близких». Кроме того, изложить ст. 163 УК РФ в следующей редакции: «Вымогательство, то есть требование передачи чужого имущества или права на имущество или совершения других действий имущественного характера под угрозой применения насилия либо под угрозой уничтожения или повреждения чужого имущества» [6].

2. в части 2 перечислить квалифицирующие признаки шантажа: «Шантаж совершенный: а) группой лиц по предварительному сговору; б) организованной группой; в) с угрозой распространения сведений в публичном выступлении, а

равно с использованием средств массовой информации; г) лицом с использованием своего служебного положения».

3. изложить часть 3 следующим образом: «Шантаж в сфере компьютерной информации».

Возможно законодательное введение статьи 163.1 в УК РФ позволит решить многие проблемы уголовного судопроизводства, возникающие у правоохранительных органов и судов.

Литература и примечания:

[1] Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 07.04.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.04.2020) /электронный ресурс / <http://www.consultant.ru> / (дата обращения: 2.06.2020).

[2] Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.02.2005 N 3 «О судебной практике по делам о защите чести и достоинства граждан, а также деловой репутации граждан и юридических лиц» /электронный ресурс/ <http://www.consultant.ru> / (дата обращения: 2.06.2020).

[3] Ожегов С.И. Словарь русского языка: ок. 53000 слов / Под общ. ред. проф. Л.И. Скворцова. 24-е изд., испр. М.: Оникс; Мир и Образование, 2007. С. 622.

[4] Шарапов Р.Д. Преступное насилие. М.: Юрлитинформ, 2009. С. 195.

[5] Чучаев А.И. Преступления против правосудия: Научно-практический комментарий. Ульяновск, 1997. С. 34.

[6] Буркина О.А. Квалификация преступлений, посягающих на собственность, с применением насилия: монография. – Пермь: ФКОУ ВПО Пермский институт ФСИН России, 2015. – С.88.

[7] Амелькина Н. А. Шантаж как способ вымогательства / Н.А. Амелькина, Л.А. Букалорова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2019. – № 20 (258). – С. 275-278. – URL: <https://moluch.ru/archive/258/59108/> (дата обращения: 02.06.2020).

© А.Р. Нигамеева, 2020

*Д.Ш. Якубова,
к.ю.н., эксперт Научно-практического
исследовательского Центра «Оила»,
e-mail: dilbakhor.y@mail.ru,
г. Ташкент, Узбекистан*

СЕМЕЙНАЯ МЕДИАЦИЯ: КРИТЕРИИ МЕДИАБЕЛЬНОСТИ СПОРА

Аннотация: данная статья посвящена процедуре семейной медиации. Также особое внимание уделяется этапам проведения медиации, определению критериев медиабельности спора или конфликта.

Ключевые слова: медиатор, семейная медиация, процедура медиации, медиабельность спора, этапы медиации.

Институт медиации в Республике Узбекистан только начал формироваться, т.к. прошло лишь более года, как вошел в силу Закон «О медиации». Для формирования положительного образа и сохранения имиджа института медиации, важным является предотвращение ее безуспешного проведения.

Таким образом, основным является умение отделить ситуации, которые подлежат медиации или вовсе немедиабельны. Разумеется, для начала нужно выработать критерии определения медиабельности спора или конфликта.

Сначала нужно разобраться в ситуациях, которые являются медиабельными. К примеру, если стороны отказываются от судебных тяжб и добровольно хотят разрешить конфликт цивилизованным способом, готовы вступить в конструктивный диалог и вести переговоры, готовы принять во внимание интересы другой стороны и заинтересованы в поиске вариантов решений, стремятся быстрому разрешению спора с минимальными затратами и сохранить конфиденциальность процесса, имеют желание договориться и сохранить в будущем дружеские отношения.

В соответствии с Законом «О медиации» медиабельными считаются споры, возникающие из гражданских правоотношений, с осуществлением предпринимательской

деятельности, а также индивидуальным трудовым спорам и спорам, возникающим из семейных правоотношений, если законом не предусмотрено иное. Действие данной нормы не распространяется на споры, которые затрагивают или могут затронуть права и законные интересы третьих лиц, не участвующих в медиации, общественные интересы [1].

Следует отметить, что медиация не может применяться при отказе и неспособности принять основополагающие принципы и правила медиации сторонами, в случае подавления, угрозы, слишком сильного дисбаланса сил и психического расстройства, а также имеется предположение домашнего насилия и насилия над детьми.

Более эффективным методом проверки медиабельности конфликта является проведение его с помощью диагностирования. В данном случае, целесообразно разделить вопросы по блокам, направленным на выяснение желания урегулировать конфликт, на диагностику взаимоотношений, на определение уровня эскалации конфликта, на уяснение основных установок в отношении конфликта и его разрешении и т.д.

Таким образом, при определении критериев немедиабельности спора, необходимо основываться на факторы препятствующие медиации, такие как, высокий уровень эскалации конфликта, на личностные особенности сторон, в частности неспособность принять конфликт и идти на его разрешение.

Семейная медиация обладает рядом особенностей, отличающихся от других сфер медиации и это, как правило, требует тщательного изучения не только предмета спора, но и эмоционально-психологической составляющей стороны конфликта.

В связи с этим существует целый ряд ограничений на применение медиации в семейных спорах, которые могут быть связаны со следующими факторами:

- повторяющиеся факты домашнего насилия, продолжающиеся на момент подготовки к медиации или имевшие место в недавнем прошлом;
- жестокое обращение с детьми;

- запугивание, угрозы, серьезный дисбаланс сил между сторонами;
- психическое заболевание одной из сторон;
- недееспособность одной из сторон;
- наркотическая зависимость одной из сторон;
- намеренное введение в заблуждение и предоставление заведомо ложной информации;
- отказ или неспособность следовать основным правилам медиативной процедуры [2].

В данном случае, для более тщательного изучения ситуации, медиатору необходимо провести предварительную беседу с каждой стороной отдельно, это связано с тем, что если лицо подвергается постоянному домашнему насилию, ввиду наличия страха не всегда может об этом рассказать. При разговоре медиатор очень осторожно должен задавать вопросы и, как правило, надо начинать с самых обыденных нейтральных вопросов. Такой метод выяснения проблем в конфликтной ситуации, позволит медиатору дойти до сути основного вопроса. В случае выявления постоянного домашнего насилия, которое сопровождается регулярными побоями, процедура медиации неприменима. В таких случаях медиатору рекомендуется проинформировать службы, оказывающие помощь жертвам домашнего насилия.

Сама семейная медиация при разводе считается одной из нелегких процедур. Это вызвано тем, что супруги при расставании, как правило, сохраняют обиду друг к другу и в силу эмоционально-психологического состояния они не готовы к переговорам. На этой стадии они должны немного остыть, а для этого естественно потребуется определенное время.

В отличие от других видов медиации в семейной медиации присутствует в основном эмоциональный аспект. Медиатор дает возможность сторонам выражать эмоции, на этом процессе стороны должны выпустить пар и высказать друг к другу все претензии и обиды, после чего они будут в состоянии находить взаимоприемлемые решения в урегулировании конфликта.

Следует подчеркнуть, что если спор вытекает из семейных правоотношений, то в обязательном порядке он может

затронуть интересы несовершеннолетних детей, а это имеет особое значение при проведении процедуры медиации.

При проведении семейной медиации в разрешении споров, вытекающих из семейных правоотношений, необходимо учитывать даже самые мелкие детали, касательно детей, алиментов, опеки, финансов, имущества и т.д. В противном случае, даже применяя процедуру медиации, затруднительно будет добиться положительных результатов.

Также, необходимо законодательно прикрепить обязательность процедуры семейной медиации, которая будет способствовать сокращению обращений в судебные органы по спорам семейно-правового характера.

Литература и примечания:

[1] Закон «О медиации» Республики Узбекистан, от 3 июля 2018 г. №ЗРУ-482, Национальная база данных законодательства, 04.07.2018 г. № 03/18/482/1447, введен в действие 01.01.2019г. – Ст. 3

[2] Паркинсон Л. Семейная медиация – М: МЦУПК, 2016. – 106 с.

© Д.Ш.Якубова, 2020

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.В. Гуторова,
студент 4 курса напр. «Психолого-
педагогическое образование»,
воспитатель,
МБОУ «Трубчевская ООШ»,
Орловская область,
Болховский район, д. Новый-Синец,
e-mail: elenagutorova1479@gmail.com,
науч. рук.: **В.А. Андриеш**,
к.п.н.,
ОГУ им. И.С. Тургенева,
г. Орел

СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ ИГРОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВОСПИТАННИКОВ РАЗНОВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ В СЮЖЕТНО-РОЛЕВОЙ ИГРЕ В ПРАКТИКЕ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: данная статья посвящена описанию результатов эмпирического исследования по проблеме формирования навыков игрового взаимодействия воспитанников разновозрастной группы в сюжетно-ролевой игре в практике дошкольного образования. Особое внимание уделяется обобщению опыта работы педагогов по организации сюжетно-ролевых игр в разновозрастной группе и характеристике уровня сформированности навыков игрового взаимодействия детей 5-7 лет.

Ключевые слова: сюжетно-ролевая игра, дети дошкольного возраста, разновозрастная группа.

Значение сюжетно-ролевой игры в развитии детей дошкольного возраста неопределимо. Об этом писали многие отечественные психологи и педагоги. Так, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин указывали на то, что в сюжетно-ролевой игре развивается мотивационно-потребностная сфера

личности. В исследованиях Л.А. Венгер, В.В. Давыдова, Я.Л. Коломенского доказан факт становления в сюжетно-ролевой игре символической (знаковой) функции сознания, выражающейся в умении использовать заместители вместо реальных предметов. Одновременно с этим Л.А. Венгер подчеркивает роль сюжетно-ролевой игры в формировании у детей способности становиться на точку зрения другого человека, смотреть на вещи его глазами.

С.Н. Карпова раскрывает значение сюжетно-ролевой игры в становлении нравственных качеств личности дошкольников. В.П. Залогина, Н.В. Королева считают сюжетно-ролевую игру одним из эффективных средств социально-личностного развития дошкольников, поскольку социокультурная ситуация, отраженная в игре, создает благоприятные условия для формирования у детей социальных навыков. Отдельные аспекты развития взаимодействия детей дошкольного возраста со сверстниками в разных видах деятельности раскрыты в публикациях Л.С. Римашевской (сотрудничество старших дошкольников на занятиях), Т.Н. Бабаевой, А.В. Третьяк (взаимодействие старших дошкольников в играх с правилами).

Однако проблема формирования навыков игрового взаимодействия воспитанников в сюжетно-ролевой игре в условиях разновозрастной группы крайне слабо освещена в теории и практике дошкольного образования.

В этой связи на базе старшей разновозрастной группы МБОУ «Трубчевская ООШ» Болховского района Орловской области было проведено эмпирическое исследование, посвященное изучению состояния проблемы формирования навыков игрового взаимодействия воспитанников старшей разновозрастной группы в сюжетно-ролевой игре в практике дошкольного образования. В исследовании приняли участие два педагога и 12 детей в возрасте 5-7 лет. В ходе эмпирического исследования были применены такие методы как анкетирование педагогов, анализ педагогической документации и предметно-игровой среды в группе, наблюдение за играми детей, создание проблемных ситуаций.

Результаты анкетирования педагогов позволяют утверждать единодушное мнение опрошенных о важности

формирования навыков взаимодействия воспитанников разновозрастной группы со сверстниками. Однако ответы на последующие вопросы показали, что воспитатели довольно редко организуют разновозрастное взаимодействие детей в группе, объясняя трудностями организации данного процесса. При организации разновозрастного взаимодействия педагоги активно используют игровую деятельность, прежде всего, подвижные и сюжетно-ролевые игры. Осуществляя руководство сюжетно-ролевыми играми в разновозрастной группе, педагоги используют разнообразные приемы прямого и косвенного воздействия на игру: предложение темы или сюжета игры, внесение новых игровых атрибутов, взятие на себя роли и пр.

Анализ календарно-тематического плана образовательного процесса в старшей разновозрастной группе показал, что работа по формированию навыков игрового взаимодействия детей разных возрастов специально не планируется. Однако периодически в плане встречаются темы занятий по изобразительной деятельности, предполагающие выполнение коллективных детских работ. Особое место в педагогическом процессе группы занимают сюжетно-ролевые игры. В частности, в плане отражены сюжетно-ролевые игры разнообразной тематики с развитым сюжетом: «Поликлиника», «Зоопарк», «Магазин», «Парикмахерская», «Библиотека», «Детский сад», «Семья», «Строители», «Осенняя ярмарка». В процессе сюжетно-ролевых игр педагоги преимущественно решают такие задачи, как формирование у детей понимание эмоционального состояния партнеров по игре, развитие умения свободно общаться со сверстниками, обогащать жизненный опыт детей, содействовать появлению разнообразных замыслов, приобщать к общепринятым нормам и правилам взаимоотношения со взрослыми и сверстниками, совершенствовать у детей умение самостоятельно разворачивать сюжет.

Анализ предметно-игровой среды позволяет утверждать, что в группе созданы все необходимые для организации сюжетно-ролевых игр дошкольников условия. В групповой комнате выделено место для сюжетно-ролевых игр. В нём размещается кукольный уголок, который оформлен в виде мини

квартиры с необходимыми для этого атрибутами: мягкая мебель, игровые модули, атрибуты для сюжетно-ролевых игр «Больница», «Парикмахерская», «Семья». В группе имеется достаточный ассортимент игрушек, обеспечивающий возможность одновременного участия в игре детей разных возрастов. Однако они довольно однообразны (в основном образные: куклы, машины, животные, посуда, игрушечная мебель и др.), отсутствуют многофункциональные игрушки и предметы-заместители.

Наблюдение за играми дошкольников показало, что старшие дети стараются поддерживать дружеские отношения с младшими, но отдают большее предпочтение своим сверстникам. Конфликты в играх были в основном из-за несогласия игроков старшего возраста с партнерами младшего возраста, часто меняющихся правил, неприятия малышей в игру. Решались они с помощью воспитателя. У 17% детей разновозрастной группы выявлен низкий уровень мотивационно-эмоционального компонента опыта игрового взаимодействия в сюжетно-ролевых играх, у 50% воспитанников – средний, у 33% – высокий.

Проведение диагностического задания Е.О. Смирновой «Строители» позволило определить уровень когнитивного компонента опыта игрового взаимодействия в сюжетно-ролевых играх. Для выполнения данного задания дети были разбиты на пары, в которой один ребенок был старше второго. Наблюдения за детьми в процессе выполнения задания, показали, что дошкольники без особых трудностей вступили во взаимодействие, быстро договорились между собой, выбрали одну из построек и вместе возвели гараж. При возникновении «препятствия» все пары довольно быстро внесли изменения в постройку, нашли необходимые детали и осуществили задуманное. Однако последующая беседа позволила выявить разницу в представлениях детей более старшего и младшего возраста о нормах взаимодействия в сюжетно-ролевой игре. В частности, дети более младшего возраста изъявили желание повторить опыт совместной деятельности со старшими детьми. В то время как старшие дети отказались от такой возможности, пояснив, что маленьким детям сложно справиться с заданиями,

потому что они многого не понимают. В целом, в группе был выявлен средний уровень когнитивного компонента опыта игрового взаимодействия в сюжетно-ролевых играх детей разного возраста. Дошкольники владеют представлениями о правилах игрового взаимодействия, но они недостаточно осознаны и конкретны.

Проведение экспериментальной игровой ситуации «Сюрприз» позволило определить уровень коммуникативно-действенного компонента опыта игрового взаимодействия в сюжетно-ролевых играх у воспитанников старшей разновозрастной группы. В процессе обсуждения возможного нового сюжета, дети предложили тему игры «Посещение футбольного матча». В целом, можно сделать вывод о том, что взаимодействие детей разного возраста в сюжетно-ролевой игре, инициированной взрослым строится на основе совместно-последовательной модели сотрудничества, для которой характерно принятие не только общей цели, но и последовательное выполнение действий детьми, когда результат действия, выполненного одним ребёнком, становится предметом деятельности другого, что требует взаимной регуляции между ними.

В целом, наблюдения показывают, что в условиях свободного общения дети старшего возраста предпочитают в качестве партнеров своих сверстников. Интенсивность контактирования со сверстниками значительно выше, чем с младшими детьми. Младшие дошкольники выражают большое стремление к контактам со старшими по возрасту детьми (в число этих контактов включалось и простое наблюдение младших за деятельностью старших детей), проявляют интерес к совместной деятельности с ними. Но старшие дети редко учитывают желание малышей участвовать в совместной деятельности. Совместная сюжетно-ролевая игра детей разного возраста возникает в том случае, когда она инициирована взрослым. При этом большое значение имеет осведомленность старших детей о том, как и во что играть с малышами, доброжелательность по отношению к ним, умение адаптировать свои игровые замыслы к желаниям младших детей. Младшие дети проявляют высокую игровую активность в совместных

играх со старшими детьми, но зачастую не умеют считаться с интересами игроков-партнёров более старшего возраста.

Данные эмпирического исследования будут учтены при отборе содержания и форм работы с дошкольниками на формирующем этапе эксперимента.

© *Е.В. Гуторова, 2020*

Т.В. Новикова,
студент 2 курса напр. «Психолого-
педагогическое образование»,
воспитатель,
МБДОУ ЦРР – детский сад №18 г. Ливны,
e-mail: t.w.novikova@gmail.com,
науч. рук.: **В.А. Андриеш,**
к.п.н.,
ОГУ им. И.С. Тургенева,
г. Орел

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ШКОЛЕ

Аннотация: в статье представлены результаты исследования, направленного на изучение состояния проблемы организации учебных исследований в процессе подготовки детей старшего дошкольного возраста к школе в практике дошкольного образования.

Ключевые слова: подготовка к школе, дети старшего дошкольного возраста, учебные исследования.

Современное дошкольное образование призвано содействовать самореализации ребенка, способствовать становлению субъектной позиции дошкольника в познании окружающего мира, тем самым обеспечить его готовность к школе. В настоящее время в теории и практике дошкольного образования накоплен богатый опыт по подготовке детей к обучению в школе посредством различных методов. Особого внимания среди них заслуживают учебные исследования. Методические аспекты организации учебных исследований в дошкольных образовательных организациях получили отражение в работах А.Н. Поддьякова, О.В. Дыбиной, А.И. Савенкова.

Вышеизложенное обусловило необходимость проведения эмпирического исследования, направленного на изучение состояния проблемы организации учебных исследований в

процессе подготовки детей старшего дошкольного возраста к обучению в школе в практике дошкольного образования. В исследовании приняли участие заместитель заведующей по ВМР, 10 воспитателей, 20 воспитанников подготовительной к школе группы. Для решения исследовательских задач были проведены беседа с заместителем заведующей по ВМР, анкетирование педагогов, анализ педагогической документации и предметно-пространственной среды в группе, а также комплекс диагностических методик, направленных на определение уровня готовности детей к обучению в школе.

Беседа с заместителем заведующей по ВМР позволила выявить особенности организации образовательного процесса в группах, где осуществляется подготовка детей к обучению в школе. В частности, было выявлено, что, начиная со средней группы, педагоги начинают готовить детей к обучению в школе.

Заместитель заведующей по ВМР считает, что залог хорошей подготовки ребенка к школе в детском саду – это активная позиция воспитателя. Воспитатели должны помочь детям развить в себе желание получать новые знания, получать удовольствие от обучения. В это можно достичь при правильной организации работы в группе: подготовка к непосредственной образовательной деятельности, предметно – развивающей среды. Заместитель заведующей по ВМР отмечает, что администрация ДОО всячески помогает воспитателям в вопросах подготовки старших дошкольников к обучению в школе, например, разрабатываются памятки, методические рекомендации, проводятся консультации, семинары-практикумы, методические объединения. Наиболее эффективными формами работы с педагогами считаются тренинги и семинары-практикумы, так как воспитатель не только видит работу более опытных кадров, но и пропускает всю полученную информацию через себя. На вопрос, какие трудности возникают в работе педагогов при подготовке детей к школьному обучению, заместитель заведующей по ВМР ответила, что многие педагоги, особенно молодые специалисты, которые еще недостаточно знают методику организации непосредственной образовательной деятельности. Наблюдаются трудности при работе с родителями.

Анкетирование педагогов показало, что все педагоги едины во мнении о том, что основная роль воспитателя в период подготовки детей к школе – это развитие у них познавательной активности, самостоятельности, развития у детей представлений об уроках как о важном виде деятельности в школе. Решая данную задачу, педагоги применяют разнообразные формы и методы. Среди них: НОД (100%), беседы (100%), игры – занятия (100%), досуги (100%), экскурсии в школу (50%), сюжетно – ролевые игры (10%), экскурсии в школу (10%). Однако учебных исследований среди указанных форм названо не было. Педагоги объясняют данный факт сложностью учебных исследований для детей дошкольного возраста, хотя высоко оценивают его развивающий потенциал. Высказанное мнение они аргументировали тем, что учебные исследования способствуют активизации познавательной деятельности дошкольников, формированию устойчивых познавательных интересов. В тоже время педагоги отметили, что дети любят исследовать окружающий мир посредством экспериментирования. Для более успешной организации образовательного процесса по подготовке детей к школе педагоги считают, что необходимо использовать следующие методы и приемы: создание ситуаций, побуждающих детей активно применять свои знания и умения, использовании психогимнастики, рассматривание иллюстраций, картинок на школьную тему, наблюдения. Поскольку основными причинами трудностей организации учебных исследований с детьми дошкольного возраста, по мнению педагогов, выступают слабая степень выраженности интереса детей к данному методу, страх дошкольников получить неодобрение взрослых, если они сделают что-то не так, а также трудоемкость организации учебных исследований, педагогам был задан вопрос о способах преодоления данных затруднений. В качестве таковых были названы приемы поддержания интереса детей к учебному исследованию, в том числе: положительная оценка проявления заинтересованности детьми (84%), совместная с детьми деятельность (67%), вопросы к детям (33%). Таким образом, анкетирование педагогов показало, что воспитатели считают необходимым подготовку детей к школьному обучению, для чего применяют разнообразные

методы и приемы. Вместе с тем, из ответов опрошенных стало ясно, что имеется целый ряд трудностей организации учебных исследований. К ним следует отнести слабую степень выраженности интереса детей к исследованиям, страх дошкольников получить неодобрение взрослых, если они сделают что-то не так, а также трудоемкость организации учебных исследований.

Анализ календарно-тематического плана образовательного процесса в подготовительной группе показал, что воспитатели в целях подготовки детей к школе еженедельно планируют НОД по познавательному развитию и обучению грамоте, дидактические игры, чтение художественной литературы. В ходе непрерывной образовательной деятельности активно применяется экспериментирование. В тоже время следует отметить отсутствие учебных исследований в плане образовательной деятельности, непоследовательность движения детей к решению новых исследовательских задач. Организация экспериментов зачастую носит репродуктивный характер, когда дети механически повторяют образец действий, демонстрируемых воспитателем. Таким образом, несмотря на понимание педагогами необходимости подготовки дошкольников к школьному обучению, данное направление деятельности в группе осуществляется не всегда на должном уровне. С одной стороны, педагоги применяют разнообразные формы и методы достижения поставленной дидактической задачи: занятия, экскурсии, беседы, решение проблемных ситуаций. Особое место в этой работе занимают опыты и экспериментирование, которые проводятся в основном при ознакомлении детей с объектами неживой природы. С другой стороны, педагоги абсолютно не рассматривают учебные исследования как средство подготовки старших дошкольников к обучению в школе.

Анализ развивающей предметно-пространственной среды показал, что в подготовительной группе имеются все необходимые условия для организации учебных исследований. Так, в группе оформлены книжный уголок, Центр экспериментирования, Центр развивающих игр. Более тщательное обследование Центра экспериментирования

показало, что в наличии имеются следующие материалы и оборудование: магнитофон, телевизор, проектор, компьютер, экран для показа презентаций, лупы, одноразовая посуда, природный материал, фартуки, энциклопедии, дидактические игры, фотоальбомы. Все материалы и оборудование находятся в специальном месте – мини-лаборатории. К ним обеспечен свободный доступ детей.

Диагностика уровня школьной готовности детей старшего дошкольного возраста проводилась индивидуально с каждым ребенком. Это позволило ребенку сосредоточиться, быть внимательным и не отвлекаться. Все задания выполнялись последовательно. Обследование каждого ребенка не превышало 30 минут. Мы считаем, что это наиболее оптимальное время, в течение которого ребенок максимально сосредоточен на предлагаемых занятиях. Во время каждой встречи была создана благоприятная и спокойная атмосфера. Все дети при обследовании вступали в контакт сразу. Но некоторые дети не выражали заинтересованности в выполнении заданий. Результаты диагностики позволяют сделать вывод о том, что у большинства детей средний уровень готовности к школе. У старших дошкольников имеются определенные недостатки: знания недостаточно дифференцированы и не всегда содержат вербальные обозначения тех или иных понятий. У детей наблюдается низкий уровень развития внимания. Детям трудно выделить учебную задачу, т.е. превратить ее в учебную цель. трудности ориентировки в пространстве; неспособность длительно удерживать в памяти устную инструкцию; затруднения в установлении причинно-следственных, пространственно-временных и логических связей; недостаточное развитие способности делать умозаключения по аналогии.

Таким образом, проведенное исследование подтвердило гипотезу о том, что в практике дошкольного образования учебные исследования с детьми проводятся крайне редко, что отчасти обусловлено недостаточным уровнем профессиональной компетентности педагогов в данной области.

© Т.В. Новикова, 2019

*А.В. Перегуда,
ст. преп.,
e-mail: kiborg428@mail.ru,
Филиал ГБОУ ВО «Ставропольский
государственный педагогический
институт» в г. Ессентуки*

ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ КАК ОДИН ИЗ МОТИВАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ УСИЛЕНИЯ ИНТЕРЕСА К ОБУЧЕНИЮ

Аннотация: в статье рассмотрен вопрос, связанный с изучением истории математики и информатики стимулирующего общий интерес студентов к учёбе, как в рамках отдельной дисциплины, так и в системе межпредметных связей.

Ключевые слова: межпредметная область, история предмета, предметная гуманитаризация, ресурсоёмкость предмета.

В преподавании любого предмета, особенно на этапе осознанного восприятия обучающимися предметной области в целом, учитель рассматривает фрагменты истории предмета и научного направления, из которого возник предмет. Для этих целей может быть выделен урок или проведено внеурочное мероприятие, или факультативный курс, а возможно и самостоятельное рассмотрение материала по заданию учителя.

Каков бы ни был формат изучения этой темы, важно понимать для чего это необходимо. Во-первых, это раскрывает целевую сущность предмета от возникновения до глубоких теоретических современных взглядов, прикладной значимости в предметной и межпредметных областях. Во-вторых, изучение способствует расширению кругозора обучающихся. В-третьих, особенно для заинтересованных обучающихся, исторические факты трудного и витиеватого становления науки могут служить стимулом к изучению предмета, получению более глубокой информации о том, почему именно так, а не иначе работают алгоритмы и законы, изучаемые в рамках предмета.

Будущим учителям-предметникам важен ответ на вопрос о том, как повысить качество знаний, как преодолеть некоторые барьеры недопонимания учителя и ученика, как заинтересовать учащихся к познанию науки. В истории таких предметов как математика и информатика собрано достаточно большое количество дат, фамилий известных ученых, фактов обоснования классического и революционного научного взгляда на предмет. Для обучающихся, склонных к гуманитарным наукам, такие данные будут понятны и будут легко запоминаться. Для детей, склонных к изучению точных наук, такой материал может вызвать недоумение или рассеяние предметных представлений. Для них более важен алгоритм или способ получения решения, особенность применения предметных знаний на практике [1].

Можно привести несколько примеров концентрации внимания обучающегося на практической предметной задаче. Использование свойств диагоналей прямоугольника и особенностей Египетского треугольника в строительстве бесспорно. Достаточно задать вопрос о том, каким образом, пользуясь только рулеткой, строитель может проверить истинную величину угла, который заложен как прямой? Для этого достаточно от вешки в вершине угловой конструкции отмерить рулеткой в одну сторону три метра, а в другую сторону угла четыре метра и вбить колышки. Измерить расстояние между колышками. Если оно равно по этой рулетке пяти метрам, то прямой угол отмерен правильно. Если это расстояние не равно пяти метрам, то угол либо острый, либо тупой. В данном примере используют особенность прямоугольного треугольника с катетами три и четыре единицы, гипотенуза которого должна быть пять единиц. Это частный случай прямоугольного треугольника, называемого Египетским треугольником.

Факт того, что диагонали прямоугольника равны, можно использовать уже после того, как выверены прямые углы. Достаточно измерить рулеткой или шнуром без делений расстояние между вешками в противоположащих углах прямоугольника, а затем измерить его между соседними, относительно первоначальных, вешками в других

противоположных углах прямоугольной конструкции. Если расстояния совпадут, то конструкция сделана в форме прямоугольника.

Очень интересен пример о ресурсоёмкости выполнения программы, связанной с вычислением суммы двух чисел, умноженной на число. Если вычислить классически, по действиям, то количество операций, затраченных на обработку счёта, будет больше, чем количество операций, выполненных над этим же примером, но трансформированном в сумму. Вся особенность кроется в том, что на выполнение операции умножения микропроцессору необходимо гораздо больше тактов, чем на выполнение операции сложения. А операция присоединения или конкатенации занимает ещё меньше тактов. Для однократного выполнения такого алгоритма ЭВМ не требуется много ресурса в том и другом виде выполнения операций. Но когда алгоритм нужно выполнить бесконечно большое количество раз, то временные затраты могут существенно разниться. Раз будет ощутима разница во времени выполнения операций, то потребуется и расход другого ресурса (амортизация вычислительной техники, ожидание программиста или пользователя, затраты электроэнергии).

Исторические сведения о том, каким образом были получены эти прикладные алгоритмы и какие особенности алгоритмов можно использовать в практической жизни, должны заинтересовать обучающихся поиском новых, более рациональных, приёмов решения практических задач.

Отличным примером для подрастающего поколения могут служить биографические сведения о жизни великих ученых, которым удалось совершенно по новому для того времени взглянуть на проблемы математики или информатики. Сколько труда и сил было вложено ими в развитие и совершенствование науки. Как кропотливо и бережно они шли к новым достижениям. Сколько лишений и непризнания им пришлось вытерпеть, чтобы через многие годы их революционный взгляд перевернул консервативные научные представления и повел науку в новом направлении.

Одним из таких ярких примеров является Дмитрий Лобачевский, чей противоречивый взгляд на пятый постулат

Евклида привел к обоснованию теории новой, неевклидовой геометрии. Пройдя сложный тернистый путь гениального человека, от которого в один момент отвернулся весь ученый мир, бросив Лобачевского выживать, считая его теорию сумасшествием, он не прекратил работу. Сегодня геометрия Лобачевского имеет вес не только в теоретической, но и в практической части геометрии. Это один из ярких примеров волевой целеустремленности человека, математика, ученого.

А исторические сведения о становлении достаточно молодой, по сравнению с математикой, науки информатики тоже играют немаловажную роль в развитии познавательного интереса. Например, сравнение вычислительных машин середины и конца прошлого века с портативными вычислительными устройствами времени настоящего прекрасно демонстрирует гениальность человеческого ума и скорость технологического прогресса, которая с годами растёт, увеличивая не только скорость развития технологий, но плотность технологий на единицу времени [2].

Какой скачок сделала линия программирования от первой программы, рождённой Адой Лавлейс, английского математика, которая вслед за описанием вычислительной машины Чарльза Беббиджа, ввела технологию и терминологию рабочей ячейки, цикла еще в XIX веке, до современного, разделённого на классы применения, программного обеспечения. А заразительная успешность современников конца XX и текущего столетия Стива Джобса – основателя Apple, Билла Гейтса – основателя Microsoft. Не менее привлекательна история жизни финского студента Линуса Торвальдса, который разочаровался в надежности и практичности существующих в конце 80-х годов прошлого века операционных систем и в 1991 году обосновал созданную операционную систему нового поколения Linux. Подаренная всему миру безвозмездно, эта система развивается до сих пор, небезосновательно завоёвывая внимание все большего количества пользователей, организаций и компаний.

Привлекательность истории информатики будет очевидной для обучающихся, которые осваивают не только технологии компьютерных игр, но и пользуются возможностями современных гаджетов, опираясь на работу с технологиями

современного медиаконтента. Актуально будет показать скачок в развитии мультимедийных технологий всего лишь за последнее десятилетие, вполне осознанно обозреваемое молодым поколением, чтобы показать насколько быстро и качественно надо овладевать новыми знаниями, чтобы идти в ногу со временем, быть успешным, быстрее остальных стремиться освоить и делать то, что другие пока делать не могут.

Чем больше обучающиеся будут изучать и видеть связь поколений социума и науки, тем больше они будут заинтересованы в достижении собственных успехов, что будет являться основанием и мотивом для развития интереса к науке, научным достижениям в каждой отдельной предметной области и в целом.

Литература и примечания:

[1] Манкевич, Р. История математики: от счетных палочек до бесчисленных вселенных / Ричард Манкевич; пер. с англ. А. Н. Степановой. – М.: Ломоносовъ, 2011. – 252 с. // Национальная электронная библиотека (НЭБ). – Режим доступа: http://нэб.рф/catalog/000199_000009_005391121/

[2] Парфенов П.С. История и методология информатики и вычислительной техники: учебное пособие. Единое окно доступа к информационным ресурсам. <http://window.edu.ru/resource/747/72747>

© А.В. Перегуда, 2020

И.Р. Тарасенко,
к.пед.н.,
СКФУ,

Н.Н. Троценко,
к.пед.н., доц.,
СКФУ,

А.А. Марченко,
к.соц.н., доц.,
СтГМУ,

О.В. Резенькова,
к.биол.н., доц.,
СКФУ,
г. Ставрополь

ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ НА ВОСПРИЯТИЕ И ОЦЕНКУ ЭНДОГЕННОГО ОТСЧЕТА ВРЕМЕНИ СПОРТСМЕНОВ-СТУДЕНТОВ СКФУ

Аннотация: статья посвящена вопросам исследования функционального состояния нервной системы спортсменов, и, в частности, процессов, связанных с организацией временной структуры деятельности и точности воспроизведения и оценки интервалов времени в различных видах спорта.

Ключевые слова: аутохронометрия, эндогенный отсчет времени, хронотест, психоэмоциональное состояние.

Обилие стрессогенных факторов, характерных для современного спорта, а также необходимость обработки спортсменами большого количества значимой информации в сжатый период времени приводят к возрастанию уровня психоэмоционального и физического напряжения. При определенных условиях это может вызвать срыв адаптационных возможностей и формирование различных патологий, в основе которых лежит дисфункция центральных механизмов управления движением и поведением в окружающей действительности [1].

Во многих видах спорта обработка информации и осуществление двигательной реакции происходит в

ограниченный промежуток времени, где влияние временного фактора наиболее ярко выражено (условия «давления времени»). Это является сильнейшим стрессогенным фактором, вызывающим изменения в деятельности как аппарата управления движениями в целом и спортивной деятельности в частности, так и в вегетативном статусе живого организма. Способность человека, и, особенно, спортсмена, адекватно реагировать и организовывать свое поведение в соответствии с ходом физического времени является одним из факторов адаптации, что может служить показателем нормального функционирования организма человека, занимающегося спортом [2].

В связи с этим остается актуальным вопрос об исследовании функционального состояния нервной системы спортсменов, и, в частности, процессов, связанных с организацией временной структуры деятельности и точности воспроизведения и оценки интервалов времени в различных видах спорта. Поэтому, на наш взгляд, без аутохронометрии не обходится адаптация к непрерывным, быстро меняющимся условиям существования, а также не вырабатываются двигательные стереотипы, которые способствуют достижению эталонной техники в выполнении спортивных упражнений. Таким образом, обеспечивается успех и результативность видов деятельности, требующих незамедлительного, нестандартного принятия решений. Поведение такого рода очень ярко выражено в спорте.

Исходя из вышеизложенного, целью нашей работы явилось изучение особенностей внутреннего отсчета времени у людей, занимающихся спортом, как предикторов ранних психоэмоциональных и физических перегрузок.

В задачи исследования входило:

- исследовать степень аутохронометрического искажения коротких временных промежутков у спортсменов различной квалификации – студентов СКФУ,
- установить аутохронометрическую направленность эндогенного отсчета времени, как показателя адаптационных возможностей к интенсивным физическим нагрузкам.
- изучить психоэмоциональное состояние спортсменов-

студентов СКФУ, как неотъемлемого фактора влияющего на нейрофизиологические процессы эндогенного отсчета времени.

Гипотеза: исследование особенностей аутохронометрии спортсменов может позволить нам установить некоторые предикторы в физиологических нарушениях психоэмоциональной сферы людей, занимающихся спортом, особенно в соревновательный период.

Исследование восприятия и оценки хода времени проводилось в Северо-кавказском федеральном университете в течение 2018 – 2019 учебного года. В эксперименте приняли участие 71 спортсмен-студент СКФУ в возрасте от 18 до 22 лет. Испытуемые были разбиты на группы по их спортивной специализации.

Проведено компьютерное тестирование по оригинальной методике «Chronost», разработанной в 2000 году Крючковым Н.А и соавторами. Методика предполагает определение коротких промежутков времени (5, 7, 20, 40 секунд) и длинных (60, 90, 120 секунд), при помощи визуальной демонстрации. Она позволяет установить степень аутохронометрического искажения вплоть до сотых долей секунды. Психоэмоциональное состояние испытуемых и их тревожности проводилось по опроснику PEN Ганса и Сибиллы Айзенк. Все полученные данные подверглись вариационно-статистической обработке при помощи статистического пакета Microsoft Excel – 2000 [3].

Исследование внутреннего отсчета времени выявило следующие особенности. Нами было установлено, что все исследуемые спортсмены недооценивают предъявляемые промежутки времени.

Таблица 1 – Среднее значения аутохронометрии спортсменов.

Предъявляемые временные отрезки						
5с (M±m)	7с (M±m)	20с (M±m)	40с (M±m)	60с (M±m)	90с (M±m)	120с (M±m)
5.5±0.34	6.1±0.31	19.3±0.33	38.7±0.7	58.0±0.16	84.3±0.24	115.0±3.1

Так 7-ми, 20-ти, 40-ка, 60-ти, 90-то и 120-секундные промежутки в основном недосчитывались данной группой испытуемых. Единственным показателем, который

переоценивался, был 5-секундный отрезок ($M \pm m = 5,5 \pm 0,3$). Необходимо отметить, что наиболее короткие из предъявляемых временных отрезков (7с, 20с) недооценивались незначительно ($M \pm m = 6,1 \pm 0,3$; $M \pm m = 19,3 \pm 0,3$), а наиболее же длинные (40с, 60с, 90с, 120с) несколько значительнее ($M \pm m = 38,7 \pm 0,7$; $M \pm m = 58,0 \pm 0,6$; $M \pm m = 84,3 \pm 0,4$; $M \pm m = 115 \pm 3,1$). Таким образом, установлено, что люди занимающиеся спортом, который вследствие своих профессиональных способностей находится в условиях постоянного измерения промежутков времени различной длительности, несколько недооценивают скорость течения времени. Эти данные могут свидетельствовать о некотором психофизиологическом напряжении спортсменов в период интенсивных тренировочных и умственных нагрузок. Это обстоятельство подтверждается данными Алянчиковой Ю.О. и др. (1997), Васильева В.М. и др. (1988), которые установили что, в случае резких нарушений эмоциональной сферы и высокого напряжения ЦНС происходит грубая недооценка в отсчете временных промежутков.

При анализе результатов у спортсменов разной квалификации нами была выявлена следующая тенденция.

Таблица 2 – Средние значения аутохронометрического искажения у спортсменов разной квалификации.

	Квалифицированные спортсмены ($M \pm m$)	Неквалифицированные спортсмены ($M \pm m$)	P
5с	$1,3 \pm 0,37$	$2,2 \pm 0,40$	$P > 0,05$
7с	$1,1 \pm 0,14$	$1,7 \pm 0,24$	$P < 0,05$
20с	$2,3 \pm 0,39$	$2,6 \pm 0,31$	$P > 0,05$
40с	$4,1 \pm 0,44$	$4,7 \pm 0,57$	$P > 0,05$
60с	$6,3 \pm 1,29$	$9,6 \pm 1,65$	$P > 0,05$
90с	$12,8 \pm 1,80$	$15,97 \pm 2,644$	$P > 0,05$
120с	$15,04 \pm 2,539$	$23,1 \pm 2,76$	$P < 0,05$
тревожность	$11,78 \pm 0,629$	$10,77 \pm 0,671$	$P > 0,05$

Как видно из таблицы 2 высококвалифицированные

спортсмены справляются с хронотестом лучше, чем лица, имеющие более низкие разряды.

Так имеются четкие статистически значимые различия в искажении эндогенного отсчета времени в 7-секундном промежутке ($P < 0,05$). Такие же данные, но без статистической значимости были установлены во всех остальных временных отрезках.

С целью выявления предполагаемых зависимостей между состоянием тревожности и аутохронометрией спортсменов-студентов СКФУ нами был проведен корреляционный анализ. В результате этого была установлена связь между рассматриваемыми показателями у лиц, занимающихся различными видами спорта (спортивные игры, единоборства, спортивная гимнастика, легкая атлетика и тяжелая атлетика).

Однако у представителей по видам спортивной специализации степень тревожности воздействовала на аутохронометрию не однонаправлено. Так, наибольшее число корреляционных зависимостей наблюдалось при субъективном отсчете наиболее коротких (5с, 7с) из предъявляемых отрезков времени у гимнастов, игровиков и тяжелоатлетов. По мере возрастания степени тревожности увеличивалась и аутохронометрическое искажение 7-секундного отрезка времени у испытуемых, занимающихся спортивной гимнастикой. Об этом можно судить по величинам и знаку коэффициента корреляции между степенью аутохронометрического искажения и тревожностью (0,76 при $P < 0,01$). Такая же зависимость наблюдалась у представителей тяжелой атлетики. При отсчете 5-секундного отрезка времени (0,97 при $P < 0,01$). Противоположная картина наблюдалась при измерении этих же отрезков у игровиков. У них прослеживалась отрицательная корреляционная зависимость при отсчете данных отрезков времени (-0,31 при $P > 0,05$, -0,53 при $P < 0,01$). Это обстоятельство указывает на то, что при повышении степени тревожности представители данного вида спорта наиболее четко фиксируют и воспроизводят предъявляемые промежутки времени.

Подобная закономерность установлена и при отсчете этими же группами спортсменов 40 и 60-секундных отрезков

времени. Среди гимнастов и тяжелоатлетов повышение уровня тревожности прямо пропорционально аутохронометрическому искажению времени. Коэффициенты корреляции в этих случаях положительны. У игроков опять была выявлена обратная зависимость.

Возможно, это связано с особенностями их спортивной специализации. Спортивные игры, по сравнению гимнастикой и тяжелой атлетикой являются нестереотипным видом спортивной деятельности, где условная двигательная реакция постоянно находится в зависимости от тактических действий противника, от складывающейся обстановки. Следовательно, двигательные реакции осуществляются на фоне значительных эмоциональных переживаний, высокой степени тревожности. В связи с этим, вероятно, у представителей таких видов спорта чаще в работу вступает ведущий пейсмейкер аутохронометрии – гиппокамп (Водолажская М.Г., 2000), который является эмоциогенным образованием увеличивающим тревожность. Поэтому на фоне длительных тренировок происходит адаптация спортсменов к стрессирующим факторам их спортивной деятельности, то есть они наиболее четко и целенаправленно проявляют рассудочную деятельность в нестандартных, быстроизменяющихся условиях окружающей действительности. Исследователи отмечают, что всякий раз когда возникает ситуация неопределенности отмечается запуск гиппокампа с генерацией специфического для него тета-ритма на ЭЭГ. Наоборот, при высоко вероятностных событиях и закрепленных условно-рефлекторных навыках в его деятельности отпадает необходимость [3].

Таким образом, изучив и проанализировав, основные теоретические аспекты разрабатываемой нами проблемы выявлено, что проблема функционального состояния деятельности центральной нервной системы спортсменов актуальна на сегодняшний день. Правильно организованная спортивная тренировка в соответствии с особенностями спортсменов в психоэмоциональной сфере позволит достигать наиболее высоких результатов, как на тренировке, так и в период соревновательной деятельности, избегая при этом перегрузок и сохраняя здоровье занимающихся спортом.

Исследование степени аутохронометрического искажения у спортсменов разной квалификации установило яркие различия. Высококвалифицированные спортсмены воспроизводят все предъявляемые отрезки времени с большей точностью, в отличие от представителей более низких разрядов.

Аутохронометрическая направленность эндогенного отсчета времени спортсменов показала, что испытуемые недооценивают ход времени, что свидетельствует об их удовлетворительных адаптационных возможностях, в связи с высокими физическими и эмоциональными нагрузками.

Исследование психоэмоциональной сферы спортсменов установило достоверные различия, как по уровню квалификации испытуемых, так и по их спортивной специализации. Эмоциональная детерминированность является эндогенным фактором, влияющим на способность спортсменов к аутохронометрии.

Литература и примечания:

[1] Водолажский Г.И. Психофизиологические особенности формирования аутохронометрии в онтогенезе: автореф. дис.... канд. биолог. наук. – Ставрополь, 2004. – 19 с.

[2] Котло Е.Н. Механизмы эмоциональной детерминированности внутреннего отсчета времени спортсменов: автореф. дис.... канд. биолог. наук. – Ставрополь, 2005. – 21 с.

[3] Крючков Н.А., Водолажская М.Г., Шеховцова К.В. Компьютерный способ оценки особенностей эндогенного отсчета интервалов времени у здоровых лиц и неврологических больных // Мат. Второй Международной конф. «Циклы». Ставрополь, 2000. – С. 215-217.

© Н.Н. Троценко, И.Р. Тарасенко,
А.А. Марченко, О.В. Резенькова 2020

*Е.Д. Титова,
студентка 3 курса напр. «Психолого-
педагогическое образование»,
e-mail: titovaed1997@mail.ru,
науч. рук. Н.В. Милютина,
к.п.н., доц.,
Тамбовский государственный
университет имени Г.Р. Державина,
г. Тамбов*

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОТРЯД КАК ФОРМА ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ

Аннотация: в статье рассматриваются направления, формы и методы деятельности педагогических отрядов, а также их возможности по привлечению абитуриентов на педагогические направления подготовки. В настоящее время профессия «учитель» теряет свою престижность и популярность у подрастающего поколения, и именно деятельность педагогических отрядов может изменить данное явление.

Ключевые слова: педагогический отряд, педагогическая деятельность, профориентационная работа, профессия «учитель», школьники.

Выбор профессии является ответственным этапом в жизни каждого школьника. Сознательный выбор профессии – важнейшая задача государственной политики и педагогической практики, поскольку от него зависит успешность повышения трудовых показателей в экономике страны, снижение текучести кадров, пополнение кадрового потенциала мотивированными специалистами. В ежегодном Послании Президента Федеральному Собранию 15 января 2020 года отмечено, что современная школа – это современный учитель, его высокий статус и общественный престиж. Однако, в настоящее время в стране наблюдается острый дефицит педагогических кадров по разным предметным областям [1]. Ошибочный профессиональный выбор на этапе поступления в высшее

учебное заведение становится в дальнейшем причиной отсутствия трудовой мотивации, ухода из профессии, отсева студентов на разных этапах обучения, смены профиля деятельности [2, с.218].

Профессия «учитель» теряет свою престижность и популярность у подрастающего поколения. Это связано со многими факторами, среди которых низкая оплата труда, падение престижа профессии в обществе, высокая загруженность, большая ответственность и другие. Как следствие этих тенденций наблюдается снижение популярности педагогических направлений подготовки у абитуриентов. Они выбирают данную профессию не исходя из своих желаний, а по наличию свободных бюджетных мест. В связи с этим необходима система профориентационной работы со школьниками по популяризации направлений подготовки, связанных с педагогическим образованием и с привлечением к этой работе студентов, членов педагогического отряда.

Студенческие педагогические отряды есть и в Тамбовской области. На базе Педагогического института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» с 2015 функционирует Педагогический отряд «Гармония». Целью отряда является развитие у студенческой молодежи Педагогического института социальной активности и профессионально-личностных компетенций, то есть подготовка их к будущей самостоятельной профессиональной жизни, а также повышение престижа педагогической профессии у школьников, будущих абитуриентов.

С этой целью студенты проводят педагогические десанты, педагогические квесты, педагогические смены в лагерях и т.д.

Члены педагогического отряда проходят обучение в Школе волонтеров, Школе актива, а также Школе вожатых.

Традиционными мероприятиями, организуемыми педагогическим отрядом «Гармония» стали: педагогическая мастерская, в рамках которой проводится педагогическая диагностика, психодиагностика, мастер-классы, развивающие занятия, игры, арт-терапия, консультация педагога, советы родителям; благотворительные акции по сбору канцтоваров, игрушек, детских книг, одежды и обуви; проведение

праздников, игровых программ, спортивных эстафет, дидактических игр, способствующих успешной адаптации детей, попавших в трудную жизненную ситуацию.

На педагогической мастерской школьникам предлагаются стимульные задания, которые использует учитель начальных классов при изучении азбуки с детьми. Также можно пройти психолого-педагогическое тестирование, через предлагаемые на мастерской игры познакомиться с особенностями работы студентов-вожатых в пришкольных и загородных лагерях. Площадка педагогической мастерской работает во время университетских, городских и российских праздников: День открытых дверей, Ночь в ТГУ, День города, День России, Покровская ярмарка, День народного единства, а также в рамках проекта «Я выбираю Державинский», который направлен на работу с абитуриентами.

Педагогический десант – профориентационная форма работы педагогического отряда со школьниками 9-11 классов, которая включает в себя анкетирование участников по вопросам поступления в ВУЗы; прохождение образовательного квеста на базе школы, где учатся старшеклассники, позволяющий обновить свои знания истории, математики, русского языка и культуры речи, «побыть» первоклассником, а также поиграть в образовательные игры (например, станция «Всё зависит от нас самих» – станция на проверку знаний школьников истории России); брифинг «Я – студент педагогического института», который включает в себя ответы студентов института на вопросы школьников.

Благотворительные мероприятия для детей, попавших в трудную жизненную ситуацию, посвященные Новому году, Международному Дню защиты детей и, включающие в себя показы сказок и интерактив с залом.

Профориентационная деятельность педагогического отряда «Гармония» расширяется с каждым годом. Например, в рамках IV Педагогического марафона волонтерами были проведены образовательные тренинги «Формирование лидерства в детском коллективе» в которых были обсуждены и профориентационные вопросы, направленные на поступление в педагогические ВУЗы.

В 2019 году была организована летняя школа «Успех +» для школьников области 10-11 классов, где одной из тематических смен была педагогическая. Вожатые, члены педагогического отряда «Гармония» проводили с ребятами интерактивные практикумы, развивающие тренинги, групповые занятия, дискуссии, деловые игры, творческие лаборатории психолого-педагогической направленности, позволяя в активном взаимодействии и погружении познакомиться со спецификой и перспективами профессии учитель, а также определить свои способности и склонности к тому или иному виду педагогической деятельности, почувствовать себя будущим учителем. По окончании смены 70% участников были заинтересованы в дальнейшем поступлении в Педагогический институт.

Педагогические отряды «призывают» школьников к поступлению на педагогические направления подготовки. Разные форматы деятельности педагогического отряда со школьниками позволяют будущим абитуриентам познакомиться с практическими аспектами педагогической профессии, познакомиться с особенностями обучения на психолого-педагогических направлениях подготовки.

Каждому человеку очень важно правильно выбрать профессию. От того, насколько верно выбрана профессия, зависит не только общественная значимость человека, его место среди других людей, вклад в развитие общества, но и собственная удовлетворенность жизнью, физическое и нервно-психическое здоровье [3, с.102].

Конечно, никакие тренинги не могут повлиять на личностный выбор человека, однако результаты профориентационной деятельности Педагогического отряда «Гармония» становятся заметны, когда в начале учебного года, среди первокурсников узнаешь тех самых школьников, с которыми ты однажды встречался на профориентационных мероприятиях отряда.

Литература и примечания:

[1] Ежегодное Послание Президента РФ к Федеральному Собранию 2020 г.

[2] Олиндер Марина Владимировна. Профориентационная работа со старшеклассником: проблемы и перспективы довузовской подготовки // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 63-1.

[3] Прощицкая Е.Н. Мое профессиональное будущее: эксперим. учеб. пособие для 10-го кл. учреждений, обеспечивающих получение общ. сред. образования, с бел. и рус. яз. обучения, с 12-летним сроком обучения, 2005. – 192 с

[4] <https://megapredmet.ru/1-37289.html> (дата обращения: 10.03.2020)

© Е.Д. Титова, 2020

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Е.Н. Котухова,

преподаватель,

e-mail: ekotuhova@yandex.ru,

И.В. Пронина,

студент 2 курса

спец. «Лечебное дело»,

ГБПОУ ВО «КМК им. Е.И. Смирнова,

г. Ковров

ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ЗДОРОВЬЕ

Аннотация: данная статья посвящена изучению влияния метаболического процесса на здоровье, в частности, проанализированы первые признаки нарушений метаболических процессов и их связь с заболеваниями сердечно-сосудистой и эндокринной системы. Своевременное выявление нарушений метаболических процессов имеет особо важное клиническое значение, так как они обратимы и при соответствующей их коррекции можно достигнуть уменьшения или исчезновения основных симптомов заболевания и улучшить качество жизни.

Ключевые слова: метаболические нарушения, метаболический процесс, абдоминальное и висцеральное ожирение, гиперинсулинемия, инсулинорезистентность, артериальная гипертензия.

Метаболические нарушения в организме по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) считаются «глобальной эпидемией» современности. Болезнь имеет всего одно внешнее проявление, это избыточную массу тела, которая приводит к сахарному диабету 2– типа, ожирению и сердечно-сосудистым заболеваниям, таким образом, происходит глубокое нарушение обмена веществ. Эксперты ВОЗ предполагают, что к 2025 году во всем мире 300 млн. человек будут страдать этим недугом, в основном люди среднего и пожилого возраста [1].

Цель исследования: изучение влияния метаболического

процесса на здоровье.

Задачи исследования:

1 проанализировать учебную и научную литературу по теме исследования;

2 проанализировать истории болезни по проблеме исследования;

3 разработать рекомендации по профилактике нарушения метаболических процессов.

Объект исследования: профилактика нарушения метаболического процесса.

Предмет исследования: влияние метаболического процесса на здоровье.

Методы исследования:

– анализ и синтез литературных источников;

– анализ нормативной документации,

– анализ, сравнение историй болезни.

Практическая значимость: материалы научно-исследовательской работы могут быть использованы в учебном процессе ГБПОУ ВО «КМК им. Е.И.Смирнова», а также в профессиональной деятельности медицинских работников в профилактике нарушения метаболических процессов.

Исследование проводилось на базе ГБУСОВО «Ковровский специальный дом интернат для престарелых и инвалидов» в 2019 году. Использовался метод сравнительного анализа 100 историй болезни пациентов, общего отделения в возрасте от 28-60 лет за период 2016-2018год. Одним из первых признаков нарушений метаболических процессов является абдоминальное и висцеральное ожирение, так как распределение жировой ткани в организме определяет риск развития сопутствующих заболеваний[2]. С целью качественной оценки выраженности ожирения использовали индекс массы тела Кетле и индекс отношение окружности талии к окружности бедер.

На основании исследования с 2016 по 2018 год количество пациентов с избыточным весом увеличилось на

10%, абдоминальным ожирением на 8%, висцеральным значительно уменьшилось в 2108 году – 13% по сравнению с 2016 годом. Таким образом, число лиц с избыточной массой

тела и абдоминальным ожирением возросла. Эти результаты свидетельствуют о взаимосвязи топографии жировой ткани и метаболических нарушений.

В связи с тем, что жировая ткань, секретирует вещества, влияющие на чувствительность к инсулину, и обладает высокой метаболической активностью, приводит к инсулинорезистентности, гиперинсулинемии, именно поэтому мы проанализировали результаты анализа уровня глюкозы в крови[3].

Таким образом, в 2016 году из 100 исследуемых историй болезни повышенный уровень сахара у 54%, с нормальным уровнем 44%, в 2017 году повышенный уровень глюкозы имеют 59%, а нормальный уровень 41% и в 2018 году повышенную глюкозу в крови выявлено 62%, а с нормальным уровнем 38%.

Согласно проведенному исследованию, с 2016 по 2018 год число пациентов с повышенным уровнем сахара в крови увеличилось на 8%.

Гиперинсулинемия является одной из причин формирования артериальной гипертензии (за счет увеличения реабсорбции натрия), артериальная гипертензия является главным осложнением нарушений метаболических процессов, значительно чаще встречается вместе с ожирением[4]. По этой причине мы решили провести сравнительный анализ взаимосвязи заболеваемости артериальной гипертензией с ожирением и нормальной массой тела.

Вывод: в 2016 году артериальная гипертензия у пациентов с нормальной массой тела встречалась у 40%, а с ожирением 55%, в 2017г. с нормальной массой тела 47%, с ожирением 53%, в 2018 г с нормальной массой тела 25%, с ожирением 75%. Таким образом, количество пациентов с ожирением, страдающих артериальной гипертензией возросло.

Проведенное исследование показало, что увеличился рост пациентов с избыточной массой тела, ожирением, гиперинсулинемией и артериальной гипертензией.

Рассмотрев общие причины метаболических нарушений, можно сделать вывод, что они провоцируют и ухудшают течение заболеваний сердечно-сосудистой и эндокринной системы. Поэтому, своевременное выявление факторов риска

очень важна в связи с тем, что метаболические процессы протекают в большинстве случаев латентно и диагностируются со значительной задержкой. Метаболические нарушения имеют особо важное клиническое значение, так как они обратимы и при соответствующей их коррекции можно достичь уменьшения или исчезновения основных симптомов.

Литература и примечания:

[1] Консенсус российских экспертов по проблеме нарушения метаболических процессов в Российской Федерации: определение, диагностические критерии, первичная профилактика и лечение // Н.М. Ахмеджанов, С.А. Бутрова, И.И. Дедов [и др.] // Профилактическая медицина. – 2017. – № 5. – С. 27–32

[2] Гинзбург М, Ожирение и метаболический синдром. Влияние на состояние здоровья, профилактика и лечение / М. Гинзбург // учебное пособие, 2017. – 137 с.

[3] Е.А. Бессолицына. Биохимия метаболизма / Е.А. Бессолицына. – М: учебное пособие, 2016– 177 с.

[4] Губергриц Н.Б., Беляева Н.В., Клочков А.Е, Лукашевич Г.М., Фоменко П.Г. Ожирение. Как помочь больному? // учебное пособие/ Н.Б. Губергриц, Н.В. Беляева, А.Е. Клочков, Г.М. Лукашевич, П.Г. Фоменко – М: 2017. – 68 с.

© Е.Н. Котухова, И.В. Пронина, 2020

*М.Н. Плаксина,
студент 5 курса
напр. «Лечебное дело»,
e-mail: plaksinavg_020261@mail.ru,
М.А. Пивоварова,
студент 5 курса
напр. «Лечебное дело»,
e-mail: margarita.pivovarova@mail.ru,
Г.И. Гарипова,
студент 5 курса
напр. «Лечебное дело»,
e-mail: gulfina07.97@mail.ru,
науч. рук.: Е.С. Шишкина,
к.м.н., доц.,
Кировский ГМУ,
г. Киров*

НАРУШЕНИЯ СНА И ВЛИЯНИЕ СОПУТСТВУЮЩИХ ФАКТОРОВ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Аннотация: данная статья посвящена изучению нарушения сна при болезни Паркинсона. Оценены влияния на нарушения сна пациентов с болезнью Паркинсона различных сопутствующих факторов таких как: стаж заболевания, наличие вредных привычек. Представлены результаты взаимосвязи нарушения сна с полом и возрастом.

Ключевые слова: нарушения сна, болезнь Паркинсона, сопутствующие факторы, дневная сонливость, ночной сон, стаж заболевания.

Актуальность: Болезнь Паркинсона (БП) – второе по частоте после болезни Альцгеймера нейродегенеративное заболевание, встречающееся практически повсеместно. При распространенности 0,3% в мире количество больных значительно увеличивается с возрастом: от 1% в группе старше 60 лет и до 4% после 75 лет[1,3]. Хроническое, неуклонно прогрессирующее заболевание с широким диапазоном моторных и немоторных нарушений БП неминуемо

инвалидизирует пациентов, значительно снижая качество жизни не только самого больного, но и его близких. Длительное время немотормным проявлениям БП уделялось недостаточное внимание, хотя по современным данным у 98,6% пациентов с БП присутствуют данные нарушения. При этом нарушения сна признаны одной из главных причин снижения качества жизни у пациентов. Основными нарушениями сна при БП являются: фрагментация ночного сна, повышенная дневная сонливость (ПДС), нарушение поведения в фазу быстрого сна (ФБС) [3]. Фрагментация сна при БП встречается чаще остальных нарушений. Она представлена частыми пробуждениями, отсутствием глубоких стадий сна, что приводит к снижению его качества и повышенной дневной сонливости, хотя последнее является самостоятельным расстройством. Выраженность данного нарушения широко варьирует при БП от сонливости после приема пищи до внезапных засыпаний, подобных нарколепсии[2]. Широкая распространенность данных состояний обусловлена актуальностью изучением этой проблемы.

Цель работы: оценить выраженность нарушений сна у пациентов с болезнью Паркинсона.

Задачи:

1. Выявить нарушения сна при болезни Паркинсона;
2. Оценить влияние стажа заболевания на нарушения сна при болезни Паркинсона;
3. Оценить влияние курения и алкоголя на нарушения сна при болезни Паркинсона;
4. Оценить гендерное соотношение при нарушениях сна при болезни Паркинсона;
5. Оценить возрастное распределение при нарушениях сна при болезни Паркинсона.

Материалы и методы: исследовалось амбулаторно-поликлинического звена 80 человек с болезнью Паркинсона в возрасте 29-88 лет (47 женщин и 33 мужчин), добровольно принявших участие в анкетировании. Для определения качества сна применяли шкалу сонливости Эпворта, анкету оценки ночного сна (Вейн А.М., Левин Я.И.). Учитывалось влияние на развитие расстройств качества сна, клиники таких факторов как

пол, возраст, курение и употребление алкоголя, стаж заболевания. Статистическую обработку полученных данных проводили на персональном компьютере с использованием стандартного пакета прикладных программ STATISTICA 6.0. Для оценки достоверности использовался критерий ХИ-квадрат. Различия двух показателей считались достоверными при p меньше 0,05.

Результаты и обсуждения: По результатам исследования все пациенты были разделены на 2 группы: в первую группу (основную) вошли пациенты со стажем заболевания до 5 лет – 45 человек. Во вторую группу (группу сравнения) вошли пациенты со стажем заболевания больше 5 лет -35 человек. 1) По данным Шкалы дневной сонливости Эпворта среди пациентов 1 группы в 73,4% имеются нарушения сна в виде дневной сонливости, при этом у 55,6% – умеренная сонливость, а в 17,8% – аномальная сонливость. Среди пациентов 2 группы в 77,1% имеются нарушения сна в виде дневной сонливости, при этом у 40% – умеренная сонливость, а в 37,1% – аномальная сонливость ($p < 0,05$). При оценке ночного сна с помощью анкеты Вейна А.М., Левина Я.И. среди пациентов 1 группы в 95,6% выявлено нарушение ночного сна, при этом у 60% – легкое нарушение, а в 35,6% – значительное нарушение сна. Среди пациентов 2 группы в 91,4% выявлено нарушение ночного сна, при этом у 68,6% – легкое нарушение, а в 22,8% – значительное нарушение сна ($p < 0,05$). 2) При проведении корреляционного анализа между нарушением сна и стажем заболевания (до 5 лет и более) взаимосвязь не обнаружена ($p > 0,05$). Независимо от стажа заболевания могут появиться нарушения сна у пациентов с болезнью Паркинсона. 3) По данным шкалы дневной сонливости Эпворта в 1 группе у пациентов с нарушениями сна выяснили, что курят из них – 25,8%, принимают алкоголь – 32,3%. Во 2 группе у пациентов с нарушениями сна выяснили, что курят из них – 33,3%, принимают алкоголь – 18,5%. При оценке ночного сна по анкете Вэйна и Левина в 1 группе у пациентов с нарушениями сна выяснили, что курят из них – 38%, принимают алкоголь – 11,9%. Во 2 группе у пациентов с нарушениями сна выяснили, что курят из них – 27,3%, принимают алкоголь – 15,2%. При проведении корреляционного

анализа между нарушением сна и наличием вредных привычек (курение и алкоголь) взаимосвязь не обнаружена ($p > 0,05$). Курение и алкоголь не влияют на качество сна пациентов с болезнью Паркинсона. 4) По данным шкалы дневной сонливости Эпворта по гендерному соотношению в 1 группе: мужчин больше, чем женщин (64,5% против 35,5%). По гендерному соотношению во 2 группе: мужчин немного больше, чем женщин (51,9% против 48,1%). При оценке ночного сна по анкете Вэйна и Левина по гендерному соотношению в 1 группе: женщин больше, чем мужчин (57,1% против 42,9%). По гендерному соотношению во 2 группе: женщин больше, чем мужчин (54,5% против 45,5%). При проведении корреляционного анализа между нарушением сна и полом пациентов обнаружили, что дневной сонливости подвержены больше мужчины, а нарушения ночного сна встречаются в большей степени у женщин ($p < 0,05$). 5) По данным шкалы дневной сонливости Эпворта по возрастному распределению в 1 группе дневная сонливость встречалась преимущественно у людей среднего и пожилого возраста (по ВОЗ) – 38,7% и 48,7% соответственно. По возрастному распределению во 2 группе доминирует пожилой и старческий возраст (по ВОЗ) – 44,4% и 40,8% соответственно. При оценке ночного сна по анкете Вэйна и Левина по возрастному распределению в 1 группе наибольшее количество людей среднего и пожилого возраста (по ВОЗ) – 35,7% и 45,2% соответственно. По возрастному распределению во 2 группе наибольшее количество людей пожилого и старческого возраста (по ВОЗ) – 39,4% и 39,4% соответственно. В исследуемых группах дневная сонливость и нарушение ночного сна встречались в основном у лиц пожилого возраста ($p < 0,05$).

Выводы: 1) Таким образом, у 97,5% пациентов с болезнью Паркинсона наблюдаются нарушения сна, которые представлены нарушением ночного (93,75% всех случаев) и дневного сна (75% всех случаев) ($p < 0,05$). 2) Среди длительно болеющих пациентов (со стажем заболевания больше 5 лет) и мало болеющих (со стажем заболевания меньше 5 лет) нарушения сна встречаются одинаково ($p < 0,05$). 3) Нарушение в виде дневной сонливости доминирует среди длительно

болеющих пациентов (со стажем заболевания больше 5 лет), а нарушение ночного сна среди мало болеющих пациентов (со стажем меньше 5 лет) ($p < 0,05$). Дневная сонливость чаще встречается среди мужчин, тогда как у женщин преобладает нарушение ночного сна ($p < 0,05$). Наблюдается зависимость нарушения сна от возраста пациентов, лица пожилого возраста чаще сталкиваются с такой проблемой ($p < 0,05$).

Заключение: Проведенное исследование подтверждает широкую распространенность таких немоторных нарушений среди пациентов с болезнью Паркинсона, как нарушение сна, плохое настроение, рассеянность в течение дня. При опросе пациентов нарушение сна появлялось до постановки диагноза за несколько лет, поэтому таким нарушениям следует уделять особое внимание. Так же следует уделять внимание людям, имеющим определенный стаж курения, употребления алкоголя. Возраст и пол пациентов, так или иначе играет свою роль и требует объяснений при постановке диагноза. Все вредные привычки пациентов, а так же факторы внешней среды, повлекшие за собой развитие данного заболевания требуют дополнительной диагностики и коррекции данных расстройств со стороны врача невролога, поскольку такие немоторные проявления заболевания ухудшают качество жизни пациентов с болезнью Паркинсона.

Литература и примечания:

- [1] Голубев В.Л., Левин Я.И., Вейн А.М. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма. – М.: МЕДпресс-информ, 1999. – 416 с.
- [2] Иллариошкин, С.Н. Дрожательные гиперкинезы: Руководство для врачей / С.Н. Иллариошкин, И.А. Иванова-Смоленская. – М.: Издательский холдинг «Атмосфера», 2011. – 360 с.
- [3] Левин, О.С. Эпидемиология паркинсонизма и болезни Паркинсона / О.С. Левин, Л.В. Докадина // Неврол. журн. – 2005. – Т. 10. – № 5. – С.41-49.

*© М.Н. Плаксина, М.А. Пивоварова,
Г.И. Гарипова, Е.С. Шишкина, 2020*

*А.А. Усанова,
д.м.н., профессор,
e-mail: anna61-u@mail.ru,
Ал-сайиад Ахмед Абдуллах,
студент 6 курса,
e-mail: alsayyad8@gmail.com,
Кузма Фади,
ассистент,
e-mail: fadykuzma@mail.ru,
Национальный исследовательский
мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарева,
г. Саранск*

ELASTOGRAPHY ACCURACY IN LIVER FIBROSIS

Abstract: in recent years Elastography-based imaging techniques draw attention because it's a good method of non-invasive assessment of tissue mechanical properties. imaging techniques measure tissue elasticity in various pathologies to provide results that can be in help for diagnosis. Measurements can be obtained with specialized imaging modes that can measure tissue stiffness in response to an applied mechanical force. Ultrasound imaging techniques are in place of interest due to its many advantages, like those techniques are available everywhere, can be used bedside, and they are not expensive. ultrasound elastography techniques has been developed through many years and it can be classified into two types strain imaging methods that use internal or external compression stimuli, and shear wave imaging that use ultrasound-generated traveling shear wave stimuli. While ultrasound elastography has shown good results for non-invasive Measurement of liver fibrosis, new applications in breast, thyroid, prostate, kidney and lymph node imaging are emerging

Keywords: elastography, liver, fibrosis, accuracy.

1. Introduction.

1.1. Research Problem.

In medicine, the evaluation of the mechanical properties of

tissues was limited to subjective palpation of superficial structures, and elastic properties of deeper tissues could only be evaluated during surgery [1]. The mechanical properties of soft tissues are related to the cellular and extracellular components, structural organization of various elements, function, physiological factors such as blood flow and pathological conditions that affect these tissues. Elasticity of tissues cannot be directly assessed by existing conventional imaging techniques such as CT, MRI, nuclear medicine, and ultrasound (ibid). Changes in tissue mechanics typically accompany common disease processes, including fibrosis, inflammation and neovascularization. These changes can be assessed with new advanced ultrasound techniques, termed ultrasound elastography [2].

1.2. Demarcation

The investigations of the 'Kompetenzzentrum Medizintechnik Ruhr KMR' in Bochum, where the method of elastography was developed in 1991, interduce the first promising information for the diagnosis of prostate carcinoma with high frequency ultrasound in 2001(19). According to Garra [3] Elastography is a relatively new imaging technology that creates images of tissue stiffness. Sack et al (2013) stated that elastography combines medical imaging with soft tissue mechanics and is used for the diagnosis of diseases associated with an altered stiffness of affected tissue. Beyond stiffness, dynamic elastography can measure viscoelastic constants sensitive to the network structure of polymers orbiological materials. Elastography involves the visual display of tissue mechanical properties' data, is a method for detecting pathological tissue alterations in realtime

2. Discussion:

2.1. Advantages:

Dey et al (2018) stated that one of the advantage that Conventional ultrasound poses that it is not expensive [4]. Further more it is almost available everywhere and it can be used at the bedside, which also applies to USE. More recently, innovations in US technology, such as elastography, US contrast media, and high-intensity focused ultrasound (HIFU), have been introduced into clinical practice as applications for liver fibrosis assessment or breast lesion characterization [5]. Elasticity imaging provides complementary information to conventional US by adding stiffness

as another measurable property to current US imaging techniques (ibid). Lu et al (2019) pointed out that with the evolution from strain elastography to SWE, the application is not only limited to the superficial organs, but also extending to the deeper tissue [6]. So far numerous organs have been assessed by elastography, including liver, prostate, thyroid, lymph nodes, skin, cervix, and musculoskeletal diseases. The elastography is designed to evaluate the tissue stiffness in vivo, which is determined by its constitution and structural arrangement of the macromolecules which is altered in many pathological conditions. Compared with magnetic resonance-based elastography, the ultrasound-based elastography is much easier to perform, more convenient, more widely available and much cost-effective(ibid). Liver biopsy is considered the gold standard in determining degree of liver fibrosis, which is a great help to predict patient prognosis and guide treatment decisions in patients with chronic liver disease. But liver biopsies are invasive methods which have a number of complication and risks like and carry, infection, bleeding and other, Elastography in the other hand have non of these complication and risks, simply it is mothed that appears to be a promising and non invasive alternative of liver biopsy

2.2. Clinical Application:

2.2.1. Liver fibrosis and cirrhosis

Transient elastography is a non-invasive and rapid bedside method used to measuring liver stiffness by assessing liver fibrosis [7]. It is to be the first to used in the field and this technique is mainly developed by the manufacturer EchoSens, with the trademark name of FibroScan. Studies have shown FibroScan has excellent correlation with staging of liver fibrosis, and is a reliable tool for the detection of liver cirrhosis, but less accurate on the discrimination of mild fibrosis from moderate and severe cirrhosis. Shen et al (2015) concluded that fibroscan (liver Elastography) can be used as a non-invasive technique to assess liver fibrosis in children with BA [8]. Nudo et al (2007) stated that FibroScan could be useful for detecting advanced stages of fibrosis when validated against laparoscopic liver biopsy [9]. The study of Bota et al (2013) of 1163 patients with chronic hepatopathies concluded that acoustic radiation force impulse elastography seems to be a good method for assessing liver fibrosis [10], and shows higher rate of reliable measurements and

similar predictive value to TE for significant fibrosis and cirrhosis. Several studies demonstrated that the diagnostic performance of 2D-SWE was comparable or even better than that of TE or point SWE in assessing liver fibrosis [11]. Moreover, SWE outperforms TE in terms of being able to guide the location of measurement due to its real time nature which allows visualizing the anatomical structure and stiffness information simultaneously [12]. Mortality in Chronic liver disease (CLD) is basically due to hepatocellular carcinoma (HCC) and liver cirrhosis which can be more prevalent in patients with cirrhosis [13]. The presence of cirrhosis changes the prognosis of any chronic liver disease and, once it is diagnosed with elastography, different algorithms regarding screening for the presence of varices and monitoring for the development of HCC need to be implemented [14]. For example, diagnosis of nodules larger than 1 cm shown at any imaging examination (by means of either assessment with another imaging modality or biopsy) is mandated when cirrhosis is present. Furthermore, priority for antiviral therapy in patients with chronic hepatitis B virus (HBV) or hepatitis C virus (HCV) is currently driven by the presence or absence of moderate to severe fibrosis (METAVIR stage F3 and higher) (ibid). Essentially, any chronic liver disease may lead to liver fibrosis and progress to cirrhosis [15]. This includes infections with HBV and HCV, alcohol abuse, and nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD), including nonalcoholic steatohepatitis, cholestatic liver disease (eg, primary biliary cirrhosis), iron or copper deposition, and autoimmune causes. Understanding the different causes of fibrosis is important when assessing a screening tool such as elastography, since disease prevalence affects measures of performance (ibid).

2.2.2. Staging of Fibrosis

Wynn and Ramalingam (2012) defined fibrosis as the last, common result of many chronic inflammatory diseases, normal tissue repair can become irreversible fibrotic response if the tissue injury is very severe [16]. According to Soresi et al (2014) liver cirrhosis (LC) is the final forms of chronic hepatitis of different etiologies is a diffuse process characterized by fibrosis and the conversion of normal liver architecture into structurally abnormal nodules surrounded by annular fibrosis. In recent years there are

different system to stage liver fibrosis like metavir, Ishak and ludwing systems [17]. These staging systems are used to evaluate the location and the degree of portal and periportal fibrosis, bridging fibrosis, and nodularity to assess the stage of fibrosis. The METAVIR system is the most often used; although developed primarily for use in viral hepatitis, these systems have been adapted to other liver diseases (ibid). Garcia-Tsao et al (2010) pointed out that the fibrosis staging systems correlate with clinical outcomes in liver disease [18]]. In all systems, it is cirrhosis (METAVIR stage F4, Batts-Ludwig stage 4, Ishak stages 5-6) and Barr et al (2015) added that stage F4 is most strongly associated with liver-related morbidity and mortality and is therefore the most important stage to identify noninvasively [19]. This is important when evaluating studies in which thresholds are assessed in the diagnosis of specific stages of fibrosis, since sensitivity and specificity thresholds can then be optimized for the most severe forms of the disease. However, with the development of new antiviral medications, those who have moderate to severe fibrosis (METAVIR stage F2–F3, Batts-Ludwig stage 3, Ishak stages 3–5) and are at risk for progression of the fibrosis, dependent on the origin of the fibrosis (eg, HCV-infected individuals), may be candidates for specific treatments and are another important group to identify noninvasively [20]. For the clinician, the most important question in a patient with chronic liver disease is whether or not the patient has cirrhosis. Because the diagnosis of decompensated cirrhosis (defined by the presence of clinical complications, such as ascites, variceal hemorrhage, jaundice, and/or encephalopathy) can be assigned clinically (on the basis of patient history, physical examination, and laboratory tests), the diagnosis of compensated cirrhosis is more challenging. Although some findings, such as low platelet count and a nodular liver surface on images, can indicate the presence of cirrhosis, these findings are often absent in a patient with compensated cirrhosis; thus, a noninvasive study to confirm or exclude the presence of cirrhosis is needed (ibid). Portal hypertension is an important prognostic factor in patients with chronic liver disease and is the pathophysiological basis of most complications of cirrhosis [21]. According to a study conducted by Biecker (2013), gastrointestinal bleeding in relation to portal hypertension can be a very dangerous

complication in patients with liver cirrhosis and more than two-thirds of all bleeding in individual with liver cirrhosis are caused by esophageal variceal hemorrhage. many patients bleed from esophageal or gastric varices and also bleeding from ectopic varices or portal hypertensive gastropathy is also possible [22]. Additionally, increased portal venous pressure induces morphologic changes in the spleen, including increased red and white pulp volume, hyperplasia of splenic histiocytes, lengthening of arterial terminals, and fibrosis of splenic trabeculae [23]. Currently, the reference standard for the evaluation of portal hypertension is direct measurement of the hepatic venous pressure gradient by using invasive angiographic techniques [24]. In patients with cirrhosis, substaging can be performed on the basis of the degree of portal hypertension; patients with compensated cirrhosis and a hepatic venous pressure gradient of more than 10 mm Hg (clinically significant portal hypertension) are at a higher risk of varices, decompensation, and HCC [25]. Noninvasive means to evaluate liver function in association with portal hypertension include serologic markers, clearance tests (eg, indocyanine green), liver stiffness, and spleen stiffness

2.2.3. Characterization of liver tumours:

According to Frulio & Trillaud (2013), only a hand of few studied the utility of elastography for differentiation between benign and malignant tumors [26]. The Results was different from one authors to another, some authors report that it is possible to differentiate between benign and malignant tumors for example a study was designed to investigate the potential usefulness of acoustic radiation force impulse (ARFI) elastography to evaluate focal solid hepatic lesions. In total, 51 patients with 60 focal hepatic lesions, which included 17 hemangiomas, 25 hepatocellular carcinomas (HCCs), 15 metastases and three cholangiocarcinomas, underwent ARFI elastography (H,Lu et al 2010). Where others report that it is not possible to differentiate between benign and malignant tumors (ibid). according to Frulio et al (2013) the differences of the authors results depend on a some of factors: the type of tumor included in each of the two benign and malignant groups, whether or not the tumor is homogeneous, the regions where measurements were performed, the composition of the tumor, particularly with the ARFI technique whose region of interest is small [27]. The study

conducted by Frulio & Trillaud (2013) has correlated quantitative ARFI values found in each tumor type with histological findings and shown that large variations in ARFI measurements can be seen between each type of tumor and also within the same tumor type because of tissue heterogeneity; these variations are increasingly pronounced with larger heterogeneous tumors. We that Elastography measurements dependent on the composition of the tissue (necrosis, hemorrhagic change, the presence of a colloid component, congestion, sinus distension, peliosis, fibrosis, etc.), which can be seen, in variable proportions in benign and malignant tumors. Also type of Treatments can also change the stiffness of tumor and of the adjacent liver (ibid).

2.2.4. Assessment of the efficacy of antiviral treatments:

Several studies have studied the elastography techniques to assess the efficiency of anti-fibrosing and/or antiviral treatment by monitoring changes in liver “elasticity” in isolated patients with HCV and HBV infection. Liver elasticity decreases after the use of antiviral treatment in parallel to virological response, while it is difficult to explain this process it must not lead to change the patient’s usual treatment. Lepida et al (2015:11) mentioned a number of studies examining the antiviral treatments:

“The second study by Stasi et al evaluated 74 treatment naive, genotype 1 to 4 chronic HCV patients at various fibrosis stages, who were treated with PR. Patients with pretreatment FibroScan values >12 kPa that are predictive of advanced fibrosis in HCV patients, had a significantly lower response to antiviral therapy suggesting that FibroScan could be used for pretreatment patient stratification to optimize patient selection to antiviral therapy. Along this line was a smaller French study where baseline FibroScan was tested for the prediction of SVR to triple therapy with either boceprevir or telaprevir in 125 HCV genotype 1-infected patients with advanced fibrosis or cirrhosis, who were previously unsuccessfully treated with PR. In that study, a pre-treatment FibroScan cut-off of 21.3 kPa was discriminant for the occurrence of SVR. Other smaller studies, however, have failed to demonstrate similar association between pretreatment FibroScan results and a likelihood to respond to interferon based regimens. As far as safety is concerned, to our knowledge, there are no clinical trials evaluating pretreatment

FibroScan to predict occurrence of treatment related AEs.” [28]

2.3. Limitations:

2.3.1. Acute hepatitis

Chang et al (2016) mentioned that TE has been demonstrated to be unreliable in acute hepatitis, with LSM values increasing 1.3 to 3 fold during alanine transaminase (ALT) flares leading to inaccurate diagnosis of cirrhosis in patients with acute transaminitis [29]. A clear correlation between aminotransferases and LSM has been described, with LSM values falling to normal range after resolution of the acute liver injury. According to Petta et al (2015) factors like alanine aminotransferase flares and severe liver necroinflammation, recent food intake, hepatic congestion, steatosis, extrahepatic cholestasis, high body mass index, and insulin resistance-perhaps through steatosis induction were found to affect LSM diagnostic performance, chronic hepatitis C (CHC) being the best validated clinical setting [30]. It is thus advised that transient elastography (TE) be avoided in situations where there is acute hepatitis as the LSM result is likely to overestimate the degree of fibrosis [31]. The LSM should be repeated when or delayed till recovery from the acute liver injury when the ALT levels return to the baseline. It has been suggested that caution should be applied in the interpretation of LSM values when the ALT level is above 100 IU/L (ibid). This poses a clinical dilemma in conditions where there is constant fluctuation of transaminitis, for example in chronic hepatitis B (CHB). Initial validation studies of LSM were largely performed in patients with chronic hepatitis C (CHC) and did not report any association between LSM and ALT. However studies in patients with CHB reported a significant correlation between ALT and LSM. From a clinical perspective, it is not feasible to discount the LSM in every CHB patient who has an ALT level > 100 IU/L since many CHB patients would be expected to have fluctuations in ALT. This has led to proposals to use different LSM cut-off values and algorithms for fibrosis estimation for patients with normal and elevated ALT. A large multicentre study recently demonstrated that ALT and LSM maintain a weak linear relationship for each fibrosis stage up to an ALT of 300 IU/L and proposed using probability-based interpretation of LSM using the LiFA-HBV score. This new score helps the clinician to assess the probability of severity of

fibrosis based on the LSM and ALT. For example, a patient with an LSM of 18.4 kPa and a normal ALT of 35 IU/L would have a 0.97 probability of F2 fibrosis, a 0.89 probability of F3 fibrosis and a 0.73 probability of cirrhosis. Another patient with the same LSM of 18.4 kPa but an elevated ALT of 350 IU/L would have a 0.97 probability of F2 fibrosis, 0.77 probability of F3 fibrosis but only 0.35 probability of cirrhosis. This provides the clinician with a practical and useful way of interpreting LSM in patients with elevated ALT in order to make appropriate clinical decisions. However, the LiFA-HBV score was developed based on untreated CHB patients and requires further validation in other liver diseases.

2.3.2. Hepatic congestion

LSM values has been shown to increase significantly after a liquid meal, suggesting that its measurement should be performed in standardized fasting conditions. to ensure accuracy of fibrosis assessment ([32]. Liver stiffness is directly affected by the central venous pressure and has been used as a potential non-invasive measure of decompensated chronic heart failure and in congenital heart disease [33]. So health workers most know that TE is not suitable for assessment of liver fibrosis in patients in cardiac failure and those with tricuspid regurgitation as it will lead to an overestimation in the severity of liver fibrosis. This poses a clinical challenge in the assessment of patients with cardiac causes of fibrosis, *e.g.*, those with chronic congestive hepatopathy as a result of Fontan procedure for complex congenital heart disease. The measurement of liver fibrosis to identify the severity of liver disease in the Fontan population is quite challenging, and TE has been proven as a very useful tool. TE has been shown to be a reliable and safe noninvasive method to assess liver fibrosis in a variety of adult chronic liver diseases [34]. However in the absence of biopsy confirmation, LSM cannot be considered to be a reliable predictor for liver cirrhosis as an elevated liver stiffness value cannot differentiate between hepatic congestion and hepatic fibrosis.

2.3.3. Cholestasis

Liver stiffness increase with exreahepatic cholestasis andthis will show false results in estimation of severity of fibrosis [35]. Studies in 12 patients with extrahepatic biliary that was caused by choledocholithiasis. LS was increased in all patients. And after

biliary drainage there was significant decline in LS [36]. It has been suggested that TE should be avoided in patients with significant hyperbilirubinemia (bilirubin $> 100 \geq \mu\text{mol/L}$) and should be repeated after biliary drainage when the bilirubin levels return to baseline

2.3.4. Obesity

TE in obese patients with high BMI ($> 30 \text{ kg/m}^2$) and increased waist circumference have shown high rate of TE failure between 5%-22. This has been attributed to the interference with the transmission of shear waves and ultrasound waves through the liver parenchyma by thick subcutaneous adipose tissue. However, further studies showed Limitations include failure (no value) in around 5% of cases, mainly in patients with substantial thoracic fat. [37]. In some studies established that high body mass index (BMI) and obesity are independent risk factors for unreliable LSM results as well as LSM failure if performed using an M probe. This limitation is particularly relevant in obese patients with a thicker subcutaneous fat layer, such as those with non-alcoholic fatty liver disease [38]. This has led to the development of the XL probe, which differs from the M probe in the following features: a lower ultrasound frequency of 3.5 MHz compared to 5 MHz, a greater transducer focal length of 50 mm vs 35 mm, a larger probe tip diameter of 12 mm vs 9 mm, higher vibration amplitude of 3 mm vs 2 mm and measurement depths of 35-75 mm vs 25-65 mm. The XL probe is able to provide a valid TE result in approximately 60% of M probe failures. XL probe failures occur when the SCD is $> 3.4 \text{ cm}$, which exceeds the measurement depth of the XL Analysis Framework [39].

Results.

Safety is one of its major strengths; indeed, this technique does not involve ionizing radiations. Ultrasound-based elastography methods use ultrasound imaging that completely save and non-invasive method that track the deformation behaviours of soft tissues and further infer the elastic properties of both healthy and diseased soft tissues [40].

Elastography accuracy could be as good as or even better than that of other non-invasive methods or invasive methods because this method proved a very accurate information of tissue mechanical properties which can be a great help in forming a correct diagnosis

[41]. Elastography has replaced ultrasound and CT as the most accurate non-invasive method for diagnosis of liver cirrhosis

Ultrasound elastography is a useful and promising technique with various fields of application. The wide range of techniques used by the different manufacturers and the parameters proposed to characterise tissues make understanding and using it complicated in clinical practice [42]. However, the general limitations described above should be acknowledged.

References:

[1] Millonig, G., Friedrich, S., Adolf, S., Fonouni, H., Golriz, M., Mehrabi, A.,... & Mueller, S. (2010). Liver stiffness is directly influenced by central venous pressure. *Journal of hepatology*, 52(2), 206-210. // <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168827809007946>

[2] Ozturk, A., Grajo, J.R., Dhyani, M., Anthony, B.W., & Samir, A.E. (2018). Principles of ultrasound elastography. *Abdominal Radiology*, 43(4), 773-785 // <https://link.springer.com/article/10.1007/s00261-018-1475-6>

[3] Garcia-Tsao, G., Friedman, S., Iredale, J., & Pinzani, M. (2010). Now there are many (stages) where before there was one: In search of a pathophysiological classification of cirrhosis. *Hepatology*, 51(4), 1445-1449. // <https://aasldpubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/hep.23478>

[4] Dey, S., Tibarewala, D.N., Maity, S.P., & Barui, A. (2018). Automated Detection of Early Oral Cancer Trends in Habitual Smokers. In *Soft Computing Based Medical Image Analysis* (pp. 83-107). Academic Press. // <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128130872000051>

[5] Sigrist, R. M., Liao, J., El Kaffas, A., Chammas, M. C., & Willmann, J. K. (2017). Ultrasound elastography: review of techniques and clinical applications. *Theranostics*, 7(5), 1303. // <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5399595/>

[6] Lu, J., Chen, M., Chen, Q. H., Wu, Q., Jiang, J. N., & Leung, T. Y. (2019). Elastogram: Physics, Clinical Applications, and Risks. *Maternal-Fetal Medicine*, 1(2), 113-122. // https://journals.lww.com/mfm/Fulltext/2019/10000/Elastogram_Physics,_Clinical_Applications,_and.10.aspx

[7] Dietrich, C. F., Sirli, R., Ferraioli, G., Popescu, A., Sporea, I., Pienar, C.,... & Schreiber-Dietrich, D. (2018). Current knowledge in ultrasound-based liver elastography of pediatric patients. *Applied Sciences*, 8(6), 944. // <https://www.mdpi.com/2076-3417/8/6/944>

[8] Shen, Q. L., Chen, Y. J., Wang, Z. M., Zhang, T. C., Pang, W. B., Shu, J., & Peng, C. H. (2015). Assessment of liver fibrosis by Fibroscan as compared to liver biopsy in biliary atresia. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 21(22), 6931. // <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4462734/>

[9] Nudo, C. G., Jeffers, L., Bejarano, P. A., Servin-Abad, L. A., Leibovici, Z., de Medina, M., & Schiff, E. R. (2007, October). Correlation of laparoscopic liver biopsy to // <https://jasn.asnjournals.org/content/28/12/3452.short>

[10] Bota, S., Herkner, H., Sporea, I., Salzl, P., Sirli, R., Neghina, A. M., & Peck-Radosavljevic, M. (2013). Meta-analysis: ARFI elastography versus transient elastography for the evaluation of liver fibrosis. *Liver International*, 33(8), 1138-1147. // <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/liv.12240>

[11] Wang, K., Lu, X., Zhou, H., Gao, Y., Zheng, J., Tong, M., & Meng, F. (2019). Deep learning Radiomics of shear wave elastography significantly improved diagnostic performance for assessing liver fibrosis in chronic hepatitis B: a prospective multicentre study. *Gut*, 68(4), 729-741. // <https://gut.bmj.com/content/68/4/729.abstract>

[12] Lu, J., Chen, M., Chen, Q. H., Wu, Q., Jiang, J. N., & Leung, T. Y. (2019). Elastogram: Physics, Clinical Applications, and Risks. *Maternal-Fetal Medicine*, 1(2), 113-122. // https://journals.lww.com/mfm/Fulltext/2019/10000/Elastogram_Physics,_Clinical_Applications,_and.10.aspx

[13] Berzigotti, A. (2017). Advances and challenges in cirrhosis and portal hypertension. *BMC medicine*, 15(1), 200. // <https://link.springer.com/article/10.1186/s12916-017-0966-6>

[14] Barr, R. G., Ferraioli, G., Palmeri, M. L., Goodman, Z. D., Garcia-Tsao, G., Rubin, J.,... & Levine, D. (2015). Elastography assessment of liver fibrosis: society of radiologists in ultrasound consensus conference statement. *Radiology*, 276(3), 845-861. // <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiol.2015150619>

- [15] Pinzani, M., Rombouts, K., & Colagrande, S. (2005). Fibrosis in chronic liver diseases: diagnosis and management. *Journal of hepatology*, 42(1), S22-S36. // [https://www.journal-of-hepatology.eu/article/S0168-8278\(04\)00613-0/abstract](https://www.journal-of-hepatology.eu/article/S0168-8278(04)00613-0/abstract)
- [16] Wynn, T. A., & Ramalingam, T. R. (2012). Mechanisms of fibrosis: therapeutic translation for fibrotic disease. *Nature medicine*, 18(7), 1028. // <https://www.nature.com/nm/journal/v18/n7/abs/nm.2807.html>
- [17] Soresi, M., Giannitrapani, L., Cervello, M., Licata, A., & Montalto, G. (2014). Non invasive tools for the diagnosis of liver cirrhosis. *World journal of gastroenterology: WJG*, 20(48), 18131. // <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4277952/>
- [18] Garcia-Tsao, G., Friedman, S., Iredale, J., & Pinzani, M. (2010). Now there are many (stages) where before there was one: In search of a pathophysiological classification of cirrhosis. *Hepatology*, 51(4), 1445-1449. // <https://aasldpubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/hep.23478>
- [19] Barr, R. G., Ferraioli, G., Palmeri, M. L., Goodman, Z. D., Garcia-Tsao, G., Rubin, J.,... & Levine, D. (2015). Elastography assessment of liver fibrosis: society of radiologists in ultrasound consensus conference statement. *Radiology*, 276(3), 845-861. // <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiol.2015150619>
- [20] Barr, R. G., Ferraioli, G., Palmeri, M. L., Goodman, Z. D., Garcia-Tsao, G., Rubin, J.,... & Levine, D. (2015). Elastography assessment of liver fibrosis: society of radiologists in ultrasound consensus conference statement. *Radiology*, 276(3), 845-861. // <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiol.2015150619>
- [21] Biecker, E. (2013). Gastrointestinal bleeding in cirrhotic patients with portal hypertension. *ISRN hepatology*, 2013. // <https://www.hindawi.com/journals/isrn/2013/541836/>
- [22] Biecker, E. (2013). Gastrointestinal bleeding in cirrhotic patients with portal hypertension. *ISRN hepatology*, 2013. // <https://www.hindawi.com/journals/isrn/2013/541836/>
- [23] Talwalkar, J. A., Yin, M., Venkatesh, S., Rossman, P. J., Grimm, R. C., Manduca, A.,... & Ehman, R. L. (2009). Feasibility of in vivo MR elastographic splenic stiffness measurements in the assessment of portal hypertension. *American Journal of Roentgenology*, 193(1), 122-127. // <https://www.ajronline.org/>

doi/abs/10.2214/AJR.07.3504

[24] Qi, X., Li, Z., Huang, J., Zhu, Y., Liu, H., Zhou, F.,... & Xu, M. (2015). Virtual portal pressure gradient from anatomic CT angiography. *Gut*, 64(6), 1004-1005. // <https://gut.bmj.com/content/64/6/1004.short>

[25] Pareja, J. S., & Restrepo, J. C. (2016). Diagnostic Methods in Portal Hypertension. *Revista Colombiana de Gastroenterologia*, 31(2), 135-145. // http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-99572016000200006&script=sci_abstract&lng=pt

[26] Frulio, N., & Trillaud, H. (2013). Ultrasound elastography in liver. *Diagnostic and interventional imaging*, 94(5), 515-534 // <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211568413000405>

[27] Frulio, N., & Trillaud, H. (2013). Ultrasound elastography in liver. *Diagnostic and interventional imaging*, 94(5), 515-534 // <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211568413000405>

[28] Lepida, A., Colombo, M., Fernandez, I., Abdurakhmanov, D., Ferreira, P. A., Strasser, S. I.,... & DeMasi, R. (2015). Final results of the telaprevir access program: FibroScan values predict safety and efficacy in hepatitis C patients with advanced fibrosis or cirrhosis. *PloS one*, 10(9). // <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4580464/>

[29] Chang, P. E., Goh, G. B. B., Ngu, J. H., Tan, H. K., & Tan, C. K. (2016). Clinical applications, limitations and future role of transient elastography in the management of liver disease. *World journal of gastrointestinal pharmacology and therapeutics*, 7(1), 91. // <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4734958/>

[30] Petta, S., Maida, M., Macaluso, F. S., Di Marco, V., Cammà, C., Cabibi, D., & Craxi, A. (2015). The severity of steatosis influences liver stiffness measurement in patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology*, 62(4), 1101-1110. // <https://aasldpubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/hep.27844>

[31] Chang, P. E., Goh, G. B. B., Ngu, J. H., Tan, H. K., & Tan, C. K. (2016). Clinical applications, limitations and future role of transient elastography in the management of liver disease. *World journal of gastrointestinal pharmacology and therapeutics*, 7(1), 91.

// <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4734958/>

[32] Berzigotti, A., De Gottardi, A., Vukotic, R., Siramolpiwat, S., Abraldes, J. G., Garcia-Pagan, J. C., & Bosch, J. (2013). Effect of meal ingestion on liver stiffness in patients with cirrhosis and portal hypertension. *PloS one*, 8(3). // <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3592829/>

[33] Millonig, G., Reimann, F. M., Friedrich, S., Fonouni, H., Mehrabi, A., Büchler, M. W.,... & Mueller, S. (2009). Extrahepatic Cholestasis Increases Liver Stiffness (Fibroscan®) Irrespective of Fibrosis. *Zeitschrift für Gastroenterologie*, 47(01), P5_20. // <https://aasldpubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/hep.22577>

[34] Lu, J., Chen, M., Chen, Q. H., Wu, Q., Jiang, J. N., & Leung, T. Y. (2019). Elastogram: Physics, Clinical Applications, and Risks. *Maternal-Fetal Medicine*, 1(2), 113-122. // https://journals.lww.com/mfm/Fulltext/2019/10000/Elastogram__Physics,_Clinical_Applications,_and.10.aspx

[35] Millonig, G., Friedrich, S., Adolf, S., Fonouni, H., Golriz, M., Mehrabi, A.,... & Mueller, S. (2010). Liver stiffness is directly influenced by central venous pressure. *Journal of hepatology*, 52(2), 206-210. // <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168827809007946>

[36] Trifan, A., Sfarti, C., Cojocariu, C., Dimache, M., Cretu, M., Hutanasu, C., & Stanciu, C. (2011). Increased liver stiffness in extrahepatic cholestasis caused by choledocholithiasis. *Hepatitis monthly*, 11(5), 372. // <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3212780/>

[37] De Ledingham, V., & Vergniol, J. (2008). Transient elastography (fibroscan). *Gastroenterologie clinique et biologique*, 32(6), 58-67 // <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399832008739940>

[38] Shen, F., Zheng, R. D., Shi, J. P., Mi, Y. Q., Chen, G. F., Hu, X.,... & Chen, J. N. (2015). Impact of skin capsular distance on the performance of controlled attenuation parameter in patients with chronic liver disease. *Liver International*, 35(11), 2392-2400. // <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/liv.12809>

[39] Chang, P. E., Goh, G. B. B., Ngu, J. H., Tan, H. K., & Tan, C. K. (2016). Clinical applications, limitations and future role

of transient elastography in the management of liver disease. World journal of gastrointestinal pharmacology and therapeutics, 7(1), 91. // <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4734958/>

[40] Li, G. Y., & Cao, Y. (2017). Mechanics of ultrasound elastography. Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 473(2199), 20160841. // <https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rspa.2016.0841>

[41] Degos, F., Perez, P., Roche, B., Mahmoudi, A., Asselineau, J., Voitot, H.,... & FIBROSTIC Study Group. (2010). Diagnostic accuracy of FibroScan and comparison to liver fibrosis biomarkers in chronic viral hepatitis: a multicenter prospective study (the FIBROSTIC study). Journal of hepatology, 53(6), 1013-1021. // <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168827810006926>

[42] Franchi-Abella, S., Elie, C., & Correias, J. M. (2013). Ultrasound elastography: advantages, limitations and artefacts of the different techniques from a study on a phantom. Diagnostic and interventional imaging, 94(5), 497-501. // <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211568413000326>

© А.А. Усанова, Ал-сайиад Ахмед Абдуллах, Кузма Фади, 2020

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Л.Ю. Беленкова,

к.психол.н., доц.,

e-mail: lara.belencikova@yandex.ru,

Е.Н. Петропавлова,

магистрант 2 курса

напр. «Психология»,

e-mail: petropavlova.en@mail.ru,

Московский государственный

гуманитарно-экономический университет,

г. Москва

РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ИНКЛЮЗИВНОГО ВУЗА СРЕДСТВАМИ ТРЕНИНГОВОЙ РАБОТЫ

Аннотация: статья посвящена описанию результатов тренинговой программы со студентами в инклюзивном вузе, направленной на развитие коммуникативной толерантности студентов; сопоставление показателей по ряду важных критериев коммуникативной толерантности доказало эффективность тренинговой программы; выявлена положительная динамика развития коммуникативной толерантности студентов инклюзивного вуза.

Ключевые слова: коммуникативная толерантность, студенты с ограниченными возможностями здоровья, условно здоровые студенты, инклюзивный вуз, тренинг.

Толерантность является важной частью структуры взаимодействия с людьми разных культур, взглядов, позиций и ориентации.

Толерантности соответствуют три типа взаимодействия: диалог, сотрудничество и опека.

В структуре диалогового взаимодействия преобладают эмоциональный и когнитивный компоненты, которые могут быть охарактеризованы через высокий уровень эмпатии, чувство партнера, умение принять его таким, каков он есть,

отсутствие стереотипности в восприятии других, гибкость мышления, а также через умение видеть свою индивидуальность, умение адекватно принимать и оценивать свою личность [1]. Именно диалоговое взаимодействие подразумевает равенство позиций в общении.

Второй тип толерантного взаимодействия – сотрудничество, подразумевает совместное определение целей деятельности, совместное ее планирование, распределение сил и средств на основе возможностей каждого и может быть охарактеризован следующими признаками: доброжелательность (отсутствие агрессии, в том числе и самоагрессии), контактность, доверительность, мобильность действий, социальная активность. Опекунство является видом взаимодействия, также соотносимым с понятием толерантности и подразумевает заботу, причем эта забота не унижает достоинства опекаемого, являясь естественной нормой субъекта и объекта. Данный вид взаимодействия возможен только тогда, когда обе стороны принимают друг друга и терпимо друг к другу относятся. Данный уровень толерантных отношений характеризуется следующими признаками: эмоциональная стабильность, социальная активность, экстравертность, высокий уровень эмпатии [2].

Перечисленные выше социально-психологические качества толерантной личности должны применяться во всех социальных отношениях, и прежде всего в индивидуально личностном развитии, в социализации и обучении.

В целях изучения исходного уровня коммуникативной толерантности студентов инклюзивного вуза было проведено исследование в октябре-ноябре 2019 года на базе ФГБОУ ИВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет» г. Москва. В исследовании приняли участие 60 студентов-бакалавров с 1 по 4 курс (с ОВЗ и без ОВЗ).

Результаты диагностики уровня коммуникативной толерантности студентов инклюзивного вуза по 4 методикам показали, что большее количество студентов имеют средний уровень толерантности, причем студентов с ограниченными возможностями здоровья таких студентов оказалось больше, чем условно здоровых студентов. Значит, гипотеза нашла своё

подтверждение.

Таким образом, была выделена группа студентов без ОВЗ, которая стала экспериментальной (количеством 30 человек), показатели коммуникативной толерантности которой оказались низкими. Со студентами этой группы были проведены 15 тренинговых занятий, направленных на повышение уровня толерантности. Период проведения занятий: февраль – март 2020 года. Каждое занятие состояло из 6-7 упражнений по темам: Тренинг по развитию толерантных установок; «Такие разные миры рядом с нами». Социально-психологический тренинг по развитию коммуникативных навыков «Общение без границ». Цикл тренинговых занятий «Будь толерантным!» Семинар-тренинг. «Толерантность – залог бесконфликтного общения». Семинар тренинг. «Какие мы?» Семинар тренинг «Мы в этом мире». «Толерантность и интолерантность». Толерантная и интолерантная личность. Толерантное общение. Толерантность к другим через отношение к себе. Насколько вы толерантная личность? Степень вашей толерантности. Управление эмоциями. Бесконфликтное взаимодействие. Длительность каждого занятия 1,5 часа.

После тренинговых занятий было повторно проведено повторное исследование по 4 методикам с целью оценки эффективности проведённой тренинговой работы с группой студентов с ОВЗ (экспериментальной группой).

Для проведения исследования были использованы методики: методика диагностики общей коммуникативной толерантности, предложенная В.В. Бойко, вопросник для измерения толерантности (В.С. Магун, М.С. Жамкочьян, М.М. Магура); методика диагностики уровня сформированности толерантности П.В. Степанова; методика «Индекс толерантности» (Г.У. Солдатова, О. А. Кравцова, О. Е. Хухлаев, Л. А. Шайгерова).

Результаты повторного исследования по методике диагностики коммуникативной толерантности В.В. Бойко представлены на рисунке 1 и 2.

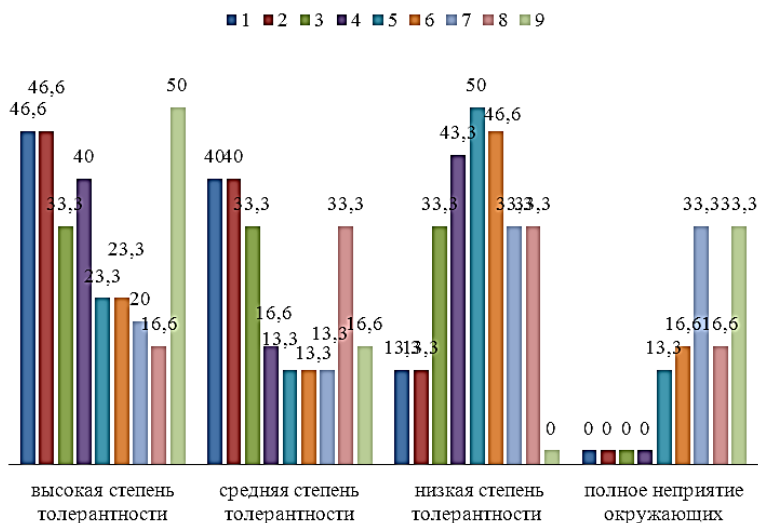


Рисунок 1 – Распределение показателей общей коммуникативной толерантности студентов без ОВЗ по методике В.В. Бойко на констатирующем этапе эксперимента

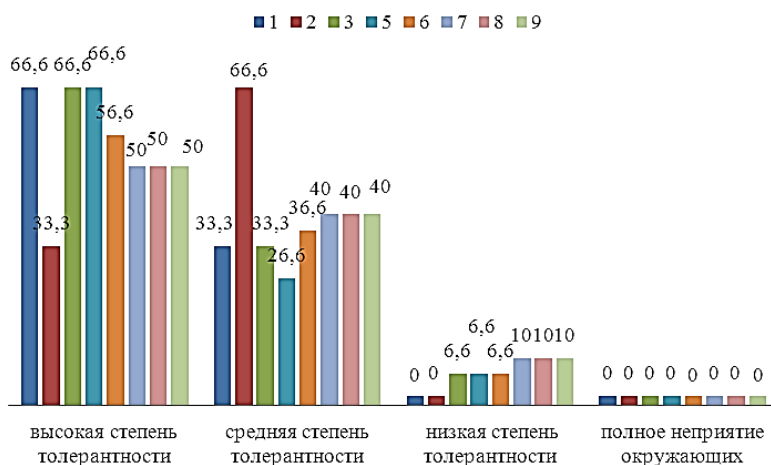


Рисунок 2 – Распределение показателей общей коммуникативной толерантности студентов без ОВЗ по методике В.В. Бойко на контрольном этапе эксперимента

* Примечание: 1. Неприятие или непонимание индивидуальности человека; 2. Использование себя в качестве эталона при оценках других; 3. Категоричность или консерватизм в оценках людей; 4. Неумение скрывать или сглаживать неприятные чувства; 5. Стремление переделать, перевоспитать партнера по общению; 6. Стремление подогнать других участников коммуникации под себя; 7. Неумение прощать другому ошибки; 8. Нетерпимость к дискомфортным состояниям партнера по общению; 9. Неумение приспосабливаться к другим участникам общения.

Данные рисунка 2 свидетельствуют о том, что существенно изменились показатели по шкалам, в частности по шкале «полное неприятие окружающих» у испытуемых находятся в нулевом значении, по сравнению с данными этой шкалы на рисунке 1, где они составляли от 13,3% до 33,3%. Также видны изменения по шкале «низкая степень толерантности», уменьшение количества испытуемых с 50%, что показано на рисунке 1 до 6,6% согласно рисунку 2. Показатели по шкале «средняя степень толерантности» увеличились с 40% до 66,6% соответственно. Показатели по шкале «высокая степень толерантности» тоже имеют положительную динамику роста с максимального значения 46,6% (рисунок 1) до 66,6% (рисунок 2).

Рассмотрим результаты методики толерантности В.С. Магуна, М.С. Жамкочьяна, М.М. Магура, которые тоже подтверждают положительную динамику по отдельным показателям.

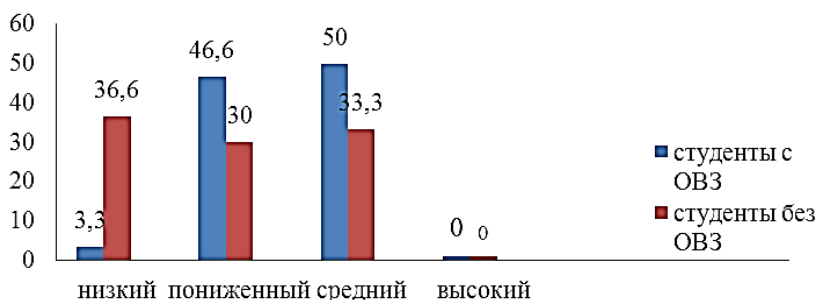


Рисунок 3 – Уровень толерантности студентов без ОВД и с ОВД по методике В.С. Магуна, М.С. Жамкочьяна, М.М. Магура на констатирующем этапе эксперимента

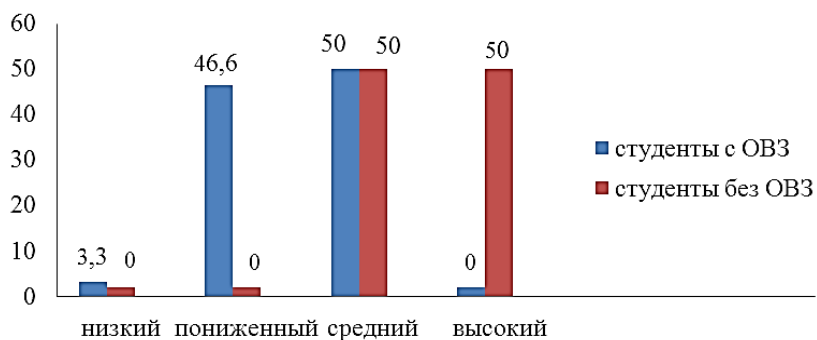


Рисунок 4 – Уровень толерантности студентов без ОВД и с ОВД по методике В.С. Магуна, М.С. Жамкочьяна, М.М. Магура на контрольном этапе эксперимента

Анализе полученных данных по данной методике демонстрируют наглядный скачок у студентов условно здоровых по ряду показателей: особенно видна положительная динамика по шкале «высокий уровень толерантности» с 0% согласно рисунку 3 до 50% согласно рисунку 4.

По шкале «низкий уровень толерантности и пониженный уровень толерантности» студенты экспериментальной группы продемонстрировали нулевые показатели.

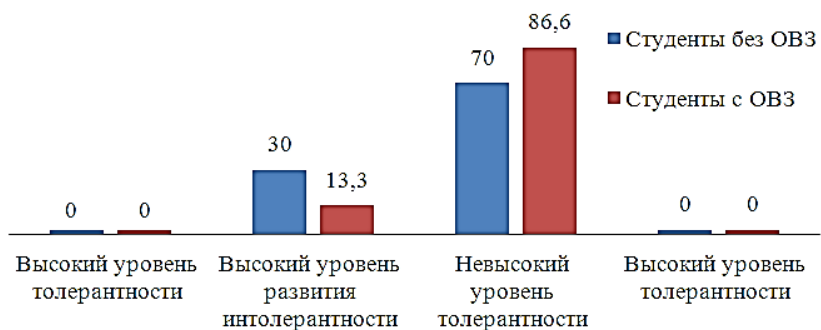


Рисунок 5 – Уровень сформированности толерантности студентов без ОВЗ и с ОВЗ по методике П.В. Степанова на констатирующем этапе эксперимента

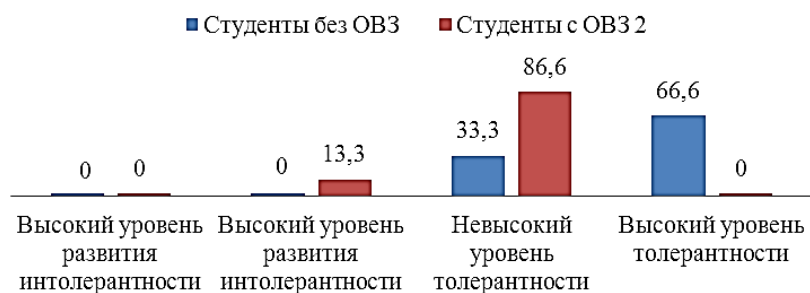


Рисунок 6 – Уровень сформированности толерантности студентов без ОВЗ и с ОВЗ по методике П.В. Степанова на контрольном этапе эксперимента

Анализируя данные методики диагностики уровня сформированности толерантности П.В. Степанов, следует отметить, что произошли существенные изменения в экспериментальной группе студентов: по шкале «высокий уровень толерантности» увеличилось число испытуемых с 0% до 66,6% согласно рисунку 6.

«Высокий уровень интолерантности» существенно снижен по показателям после тренинговых занятий с 30% до полного отсутствия 0%.

Проведен также сравнительный анализ результатов методики «Индекс толерантности» Г.У. Солдатовой, О.А. Кравцовой, О.Е. Хухлаева, Л.А. Шайгеровой до и после проведения тренинговой программы.

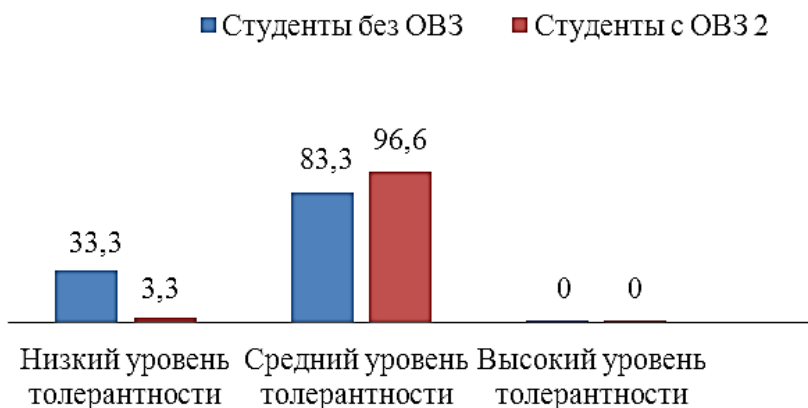


Рисунок 7 – Данные диагностики индекса толерантности студентов без ОВЗ и с ОВЗ по методике Г.У. Солдатовой, О.А. Кравцовой, О.Е. Хухлаева, Л.А. Шайгеровой на констатирующем этапе эксперимента

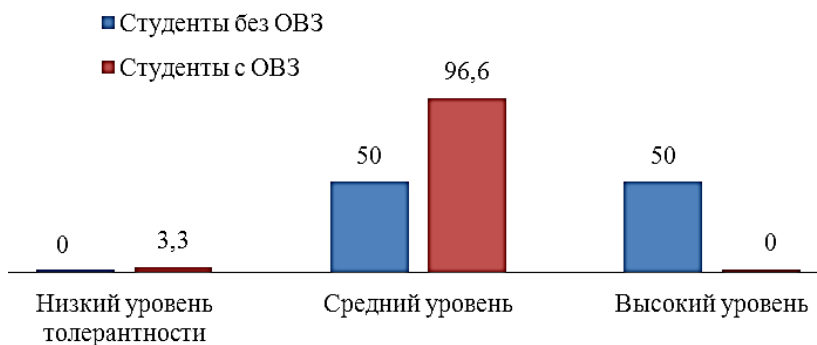


Рисунок 8 – Данные диагностики индекса толерантности студентов без ОВЗ и с ОВЗ по методике Г.У. Солдатовой, О.А. Кравцовой, О. Е. Хухлаева, Л. А. Шайгеровой на контрольном этапе эксперимента

Анализ данных показал, что по шкале «индекс толерантности» произошли положительные изменения по показателям «низкий и высокий уровень толерантности»: уменьшение с 33% до 0% и увеличение с 0% до 50% соответственно.

Подводя итог проведенным исследованиям, видны существенные положительные изменения в результатах исследований. Показатели уровня коммуникативной толерантности существенно изменились в положительную сторону.

Реализованная программа тренингов выявила положительную динамику повышения уровня коммуникативной толерантности в студенческой среде инклюзивного вуза.

Литература и примечания:

[1] Ломов, Б.Ф. Психология в системе научного знания / Б.Ф. Ломов // Хрестоматия по психологии / сост. В.В. Мироненко: под. ред. А.В. Петровского. – М.: Просвещение, 1987. – С. 39-51.

[2] Макклелланд, Д. Мотивация человека / Д. Макклелланд. – СПб.: Питер, 2007. – 672 с.

[3] Маздогова, З.З. Межнациональная (межэтническая) толерантность как фактор согласия и мира на северном Кавказе (на примере КБР) / З.З. Маздогова // Достижения вузовской науки: сборник статей X Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: Наука и Просвещение, 2019. – С. 83-85.

[4] Инклюзивное образование: стратегии командного сотрудничества в реализации инклюзивной практики: сборник материалов областной науч.-практ. конфер. (Киров, 14 ноября 2018 года). – Киров: КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области», 2018. – 156 с.

© Л.Ю. Беленкова, Е.Н. Перопавлова, 2020

В.К. Ильин,
студент 4 курса
напр. «Биотехнические
системы и технологии»,
e-mail: **11frankov@mail.ru**,
науч. рук.: **С.А. Сухих,**
доктор фил. наук, профессор,
КубГУ,
г. Краснодар

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕССА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ РАЗНОГО РОДА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СУБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: данная статья посвящена регистрации и интерпретации сдвигов функционального состояния человека в процессе решения задач на конвергентное и дивергентное типы мышления. Объектом настоящего исследования является субъект интеллектуальной деятельности, предметом – процесс влияния интеллектуальной деятельности на функциональное состояние. В качестве анализируемых применялись показатели variability сердечного ритма.

Ключевые слова: функциональное состояние, конвергентное мышление, дивергентное мышление, variability сердечного ритма.

Развитие современного общества требует вовлечения все большего числа людей в сферу умственного труда, характерной особенностью которого является восприятие и переработка значительного объёма разнородной информации. В процессе интеллектуальной деятельности, требующей активации процессов мышления, памяти, напряжения сенсорного аппарата, основная нагрузка приходится на центральную нервную систему, обеспечивающую протекание этих психических процессов. Согласно теории А. А. Ухтомского, поддержание длительной и непрерывной психической активности в конечном итоге ведёт к негативным изменениям функционального

состояния человека [1]. Распространено также мнение, что дивергентное мышление, являющееся по сути творческой деятельностью, требует большего напряжения организма, чем конвергентное мышление, основанное на следовании чётким алгоритмам.

Целью работы было выявление зависимости сдвигов функционального состояния от типа интеллектуальной нагрузки – задач на конвергентное и дивергентное мышление. Конвергентной задачей была выбрана числовая головоломка «судоку» среднего уровня сложности. Дивергентные задания требовали разностороннего направления мысли – испытуемым предлагалось назвать неочевидные способы использования привычных предметов, придумать аргументы «за и против» к какому-нибудь неоднозначному утверждению («Все люди немного психи», «Самый легкий способ казаться умным – быть пессимистом» и др.), заполнить словами таблицу 4x4 таким образом, чтобы во всех строках и столбцах были осмысленные предложения.

Исследование проводилось на программно-аппаратном диагностическом комплексе «SilverStep PULSE» научно-производственной фирмы «ДИНАМИКА». Прибор состоит из модуля съёма ЭКГ, и программного обеспечения, проводящего анализ вариабельности сердечного ритма различными методами. Эксперимент включал 3 фазы снятия параметров: до воздействия, после решения задачи на конвергентное мышление, после решения задач на дивергентное мышление. Участие принимало три студента возрастом от двадцати до двадцати двух лет мужского пола. На каждом этапе регистрировалась ЭКГ в первом стандартном отведении на протяжении 300 кардиоциклов.

Полученные результаты эксперимента представлены на примере результатов для первого испытуемого. На рисунке 1 изображены ритмограммы (верхняя половина) и гистограммы (нижняя половина) – две основные графические формы отображения динамических рядов RR-интервалов.

Визуальный анализ волновой структуры ритмограмм [2]:

1) Решение задачи на конвергентное мышление приводит к усилению центральной симпатической регуляции с

вовлечением гуморально-метаболических механизмов. Парасимпатическая нервная регуляция слабо выражена.

2) После дивергентной задачи в регуляции сердечного ритма ключевую роль начинают играть гуморально-метаболические механизмы, прослеживается активация парасимпатической нервной системы. При этом реакция симпатического отдела ВНС у всех испытуемых индивидуальна.

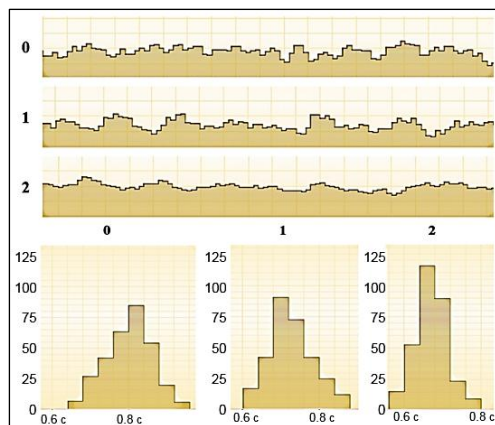


Рисунок 1 – Результаты эксперимента для первого испытуемого

В таблице 1 представлены основные параметры вариационной пульсометрии Р.М. Баевского, основанной на анализе гистограмм.

Таблица 1 – Параметры вариационной пульсометрии

Параметр	Испытуемый №1			Испытуемый №2			Испытуемый №3	
	0	1	2	0	1	2	0	2
Мо (с)	0,82	0,70	0,66	0,78	0,82	0,82	0,94	0,96
АМо (%)	29,0	31,0	38,8	21,0	28,0	30,4	29,9	30,0
ВР (с)	0,30	0,25	0,24	0,35	0,30	0,28	0,24	0,25
ИВР (баллы)	97	124	162	60	93	108	124	120
ИН (баллы)	59	88	122	38	57	66	66	62

Мода (Мо) отражает уровень долговременной адаптации

системы кровообращения, поэтому в рамках данного эксперимента не обнаруживает зависимости от разных интеллектуальных нагрузок. Амплитуда моды (АМо) у всех испытуемых возрастает на каждом этапе эксперимента, что говорит о повышении уровня активности симпатической нервной системы. Вариационный размах (ВР) уменьшается на каждом этапе (либо остается на исходно низком уровне), отражая снижение активности парасимпатической нервной системы. Возрастание индекса вегетативного равновесия (ИВР) свидетельствует о смещении баланса ВНС в сторону симпатического отдела. Заметное увеличение индекса напряжения (ИН) характеризует увеличение симпатического тонуса с вовлечением в регуляцию сердечного ритма центрального контура, а также увеличение степени напряжения сердечной мышцы – миокарда.

Кроме отображения графиков и гистограмм кардиоинтервалов, программная часть комплекса «SilverStep PULSE», проводя анализ данных различными методами, представляет их в виде четырёх нормированных характеристик функционального состояния, таких что максимально возможным значением параметра является 100, отражающее оптимальное значение характеристики, а её уменьшение свидетельствует о развивающихся дисбалансе в системе. Эти характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика основных характеристик функционального состояния

Характеристика, %	Испытуемый №1			Испытуемый №2			Испытуемый №3	
	0	1	2	0	1	2	0	2
Адаптация	74	68	51	86	77	78	68	60
Вегетативная регуляция	87	75	50	98	89	83	86	87
Нейрогуморальная регуляция	67	61	52	80	79	68	61	39

Адаптация (А) отражает уровень текущих способностей организма к оптимизации работы всех органов и систем в процессе приспособления к изменениям окружающей среды.

Вегетативная регуляция (В) – уровень адекватности работы вегетативной нервной системы. Нейрогуморальная регуляция (С) – уровень адекватности работы нейроэндокринной системы.

На рисунке 2 представлены диаграммы приращений показателей, отнесенные к начальному значению: слева после решения задачи на конвергентное мышление, справа – на дивергентное мышление.

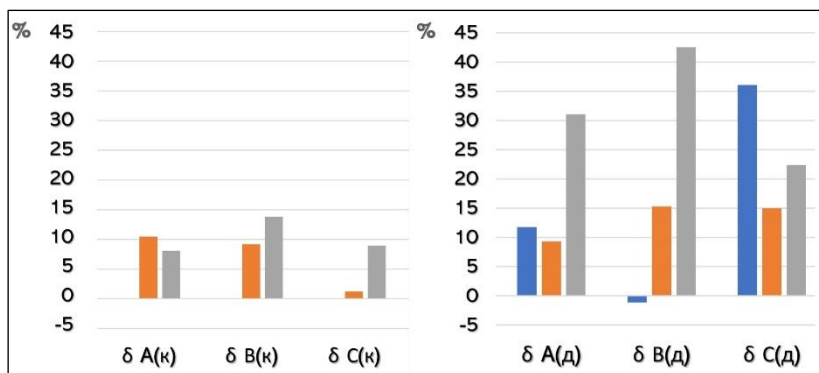


Рисунок 2 – Диаграммы изменения показателей ФС

Из диаграмм видно, что в процессе решения задачи на конвергентное мышление адаптация и вегетативная регуляция ухудшаются на 10%, незначительно (в среднем на 5%) повышается напряжение нейрогуморальной системы регуляции. Большее напряжение вызывает процесс решения задачи на дивергентное мышление: адаптация и вегетативная регуляция в среднем уменьшаются на 15%. Заметно высокое напряжение нейрогуморальной системы регуляции – на 20%.

Обобщая все вышесказанное можно сделать следующие выводы:

- задача на конвергентное мышление вызывает меньшее напряжение регуляторных механизмов, смещая баланс вегетативной системы в сторону симпатического отдела, и незначительно активируя нейроэндокринную систему адаптации;
- задача на дивергентное мышление является более

затратной для организма: в ритме сердца превалируют центральные и гуморально-метаболические механизмы обеспечения повышенной активности, активизируются парасимпатическая нервная система;

– большая сложность дивергентной задачи, заключающаяся в отсутствии правильного ответа, необходимости творческого подхода, вызывает негативные процессы в психоэмоциональной сфере, повышается раздражительность, умственное утомление, и наоборот – возможность следовать алгоритму в конвергентной задаче способствует повышению активности и спокойствия.

Изложенные выводы имеют статус тенденций – вероятных реакций организма на представленные типы задач. Это обуславливается низкой достоверностью результатов, которая вытекает из следующих факторов: низкая репрезентативность выборки, возможные артефакты в измерениях, малое количество анализируемых параметров.

Не смотря на вышеизложенное, результаты работы имеют высокую практическую ценность, демонстрируя что в современном обществе необходима дифференциация работников интеллектуальной сферы по уровню психофизиологических затрат. Видно, что творческая деятельность требует большего напряжения организма, и, соответственно, при прочих равных условиях должна обеспечиваться большей оплатой.

Литература и примечания:

[1] Ухтомский А.А. Избранные труды: публицистика. – Москва: Директ-Медиа, 2008. – 804 с. – ISBN 9785998915772.

[2] Гаврилова Е.А. Спорт, стресс, вариабельность: монография. – Москва: Спорт, 2015. – 168 с. – ISBN 978-5-9906578-4-7.

© В.К. Ильин, 2020