

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002

ISSN (print) 2312-8089

ISSN (online) 2541-7851

№ 13 (49). ОКТЯБРЬ 2018

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • Эл № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 13(49) 2018



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

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

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

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



9 772312 808001

ISSN 2312-8089 (Print)
ISSN 2541-7851 (Online)

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

2018. № 13 (49)



Москва
2018

Вестник науки и образования

2018. № 13 (49)

Российский импакт-фактор: 3,58

Выходит 18 раз в
год

Издается с 2013
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:
09.10.2018

Дата выхода в свет:
11.10.2018

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 8,45
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 1956

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

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

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарасонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Узбекистан), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулидинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинов Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Крацова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянц К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А.Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геoinформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сонов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хитлухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
<i>Шмойлов В.И., Коровин Я.С. ПРЕДЕЛЫ НИКИПОРЦА И НЕКОТОРЫЕ ИХ ПРИЛОЖЕНИЯ / Shmoylov V.I., Korovin Ya.S. LIMITS OF NIKIPORTSA AND SOME OF THEIR APPENDICES</i>	<i>6</i>
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	21
<i>Мамедова Р.Ф., Бабаев М.Ш. ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ГЕНЕТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ / Mamedova R.F., Babaev M.Sh. ACHIEVEMENTS OF MODERN GENETICS AND PROSPECTS FOR ITS DEVELOPMENT</i>	<i>21</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	26
<i>Набиев Н.Д., Рафиков А.С. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОГНЕСТОЙКОЙ ОТДЕЛКИ СМЕСОВОЙ ТКАНИ / Nabiev N.D., Rafikov A.S. DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF FIRE-RESISTANT FACING OF MIXED FABRICS</i>	<i>26</i>
<i>Арипджанова Д.У., Хабибуллаев Д.А., Туйчиев И.И., Ниязалiev И.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ШЕРСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ ИЗ ШЕРСТЯНЫХ И СМЕСОВЫХ ТКАНЕЙ / Aripjanova D.U., Khabibullaev D.A., Tuichiev I.I., Niyazaliev I.M. RESEARCH ON THE PROCESS OF WOOL CLEANING BEFORE MANUFACTURING WOMEN'S CLOTHES FROM WOOL AND BLENDED FABRICS</i>	<i>31</i>
<i>Арипджанова Д.У., Хабибуллаев Д.А., Туйчиев И.И. РАЗРАБОТКА СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО АССОРТИМЕНТА В СИСТЕМЕ «КОМПЛЕКТ» ИЗ ШЕРСТЯНЫХ И ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ ТКАНЕЙ / Aripjanova D.U., Khabibullaev D.A., Tuichiev I.I. DEVELOPMENT OF STRUCTURAL SCHEME FOR FORMATION OF RATIONAL ASSORTMENT IN THE SYSTEM "SET" OF WOOL AND POLY COMPONENT FABRICS</i>	<i>34</i>
<i>Гумбатов М.О. ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ВОДЫ ДЛЯ ПИТАНИЯ КОТЛА-УТИЛИЗАТОРА СЕРНОКИСЛОТНЫХ ПРОИЗВОДСТВ / Gumbatov M.O. CHEMICAL WATER PURIFICATION FOR FOOD OF THE COPPER UTILIZER OF VITRIOLIC PRODUCTIONS</i>	<i>38</i>
<i>Исламова З.Ш., Усманова Ф.С., Миратаев А.А., Набиева И.А. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБЕСЦВЕЧИВАНИЯ ШЕРСТЯНОГО ВОЛОКНА / Islamova Z.Sh., Usmanova F.S., Mirataev A.A., Nabieva I.A. STUDY OF THE PROCESS OF BURNING THE WOOL FIBER</i>	<i>41</i>
<i>Караваева О.В., Борисова К.В. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ / Karavaeva O.V., Borisova K.V. SYSTEM DEVELOPMENT AUTOMATED TESTING</i>	<i>45</i>
<i>Ладик А.В. ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО БЛОКА В ИСТОЧНИКАХ ПИТАНИЯ / Ladik A.V. THE MAIN MALFUNCTIONS OF THE CONVERTING BLOCK IN POWER SUPPLIES</i>	<i>49</i>

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 52

Насретдинова Ш.С., Мирзаев Б.С., Джалилов Д.А. ВЛИЯНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ НА РИСКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ / *Nasretdinova Sh.S., Mirzaev B.S., Djalilov D.A.* THE IMPACT OF INVESTMENT POLICY ON THE RISKS OF INVESTMENT PROJECTS..... 52

Кобзаренко Л.Н. РОЛЬ МОНИТОРИНГА ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ ТРУДА / *Kobzarenko L.N.* THE ROLE OF MONITORING OF EMPLOYMENT OF GRADUATES OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN PROVIDING QUALIFIED PERSONNEL AT THE MODERN LABOUR MARKET 55

Вторых Е.С., Денисова А.Н. ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ / *Vtorykh E.S., Denisova A.N.* INFORMATION MANAGEMENT, ITS PURPOSES AND OBJECTIVES 58

Муковникова Е.Д. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ / *Mukovnikova E.D.* ANALYSIS OF EFFICIENCY OF USE OF FIXED ASSETS..... 61

Белоногова Е.И. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ / *Belonogova E.I.* THE MAIN PROBLEMS OF PERSONNEL DEVELOPMENT MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY 63

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 66

Хотлубей Е.А. ВОЗМОЖНЫЕ ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ» / *Khotlubey E.A.* POSSIBLE FORMS OF STUDENTS' LEARNING ACHIEVEMENTS CONTROL ON THE DISCIPLINE "FOREIGN LANGUAGES FOR SPECIAL PURPOSES" 66

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 69

Китерова В.М. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ИЗ ПРИЧИНЕНИЯ ВРЕДА ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ГРАЖДАНИНА / *Kiterova V.M.* SOME ASPECTS OF THE OBLIGATIONS FROM CAUSING DAMAGE TO LIFE AND HEALTH OF A CITIZEN..... 69

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 72

Фадина М.А., Кувьрталова М.А. ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА АДАПТАЦИИ ПЕРВОКЛАССНИКОВ К УСЛОВИЯМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ И ИХ УЧЕТ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ / *Fadina M.A., Kuvyrtalova M.A.* FEATURES OF THE PROCESS OF ADAPTATION OF THE FIRST-PUPILS TO THE CONDITIONS OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE MODERN SCHOOL AND THEIR ACCOUNT IN THE PRACTICAL ACTIVITY OF THE TEACHER..... 72

Потапов Е.А. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ / *Potapov E.A.* METHODOICAL WORK IN THE EDUCATIONAL ORGANIZATION..... 76

<i>Мустафина Ю.В.</i> СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ / <i>Mustafina Yu.V.</i> THE SUBSTANCE AND STRUCTURE OF THE DESIGN ACTIVITY OF THE TEACHER	79
<i>Папуша Е.Н.</i> КРИТЕРИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ АДАПТИВНЫХ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЕТСКИХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЛАГЕРЕЙ / <i>Papusha E.N.</i> CRITERION-DIAGNOSTIC TOOLS FOR ASSESSING THE FORMATION OF ADAPTIVE EDUCATIONAL SYSTEMS OF CAMPS	82
<i>Кравцова Ю.А.</i> РАЗВИТИЕ РЕЧИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ СОСТАВЛЕНИЯ РАССКАЗА ПО КАРТИНЕ / <i>Kravtsova Yu.A.</i> DEVELOPMENT OF THE SPEECH OF CHILDREN OF THE SENIOR PRESCHOOL AGE IN THE PROCESS OF COMPOSING A TALE IN A PICTURE	85
<i>Арсеньев К.С.</i> НРАВСТВЕННЫЙ КЛИМАТ ПЛАНЕТЫ. ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОСОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СВЕТЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ / <i>Arseniev K.S.</i> MORAL CLIMATE OF THE PLANET. THE GLOBAL ECO-SOCIAL IMPLICATIONS OF THE MEAT INDUSTRY IN THE LIGHT OF CRITICAL THINKING	89
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	92
<i>Шараева А.Т.</i> ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОПРОТЕКТОРОВ ПРИ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЯХ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ С ПОЗИЦИИ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ / <i>Sharaeva A.T.</i> PHARMASOEPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF THE USE OF NEUROPROTECTORS IN ACUTE DISORDERS OF CEREBRAL CIRCULATION FROM THE POSITION OF EVIDUAL MEDICINE IN THE KYRGYZ REPUBLIC.....	92
<i>Синенченко А.Г.</i> ОПЫТ ОКАЗАНИЯ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ ПАЦИЕНТАМ С АЛКОГОЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ / <i>Sinenchenko A.G.</i> THE EXPERIENCE OF PROVIDING PSYCHIATRIC CARE IN A MULTI-PROFILE HOSPITAL FOR PATIENTS WITH ALCOHOLIC PATHOLOGY	95
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	98
<i>Найдарова Н.Т.</i> PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF MODERN EDUCATION IN UZBEK ANIMATION ART / <i>Найдарова Н.Т.</i> ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЗБЕКСКОМ АНИМАЦИОННОМ ИСКУССТВЕ.....	98
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	101
<i>Чакрыгин М.А.</i> НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БЕЗГИДРАТНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СКВАЖИН / <i>Chakrygin M.A.</i> NECESSITY OF APPLICATION OF HYDROGENAL WELL-OPERATION MODE	101

ПРЕДЕЛЫ НИКИПОРЦА И НЕКОТОРЫЕ ИХ ПРИЛОЖЕНИЯ Шмойлов В.И.¹, Коровин Я.С.² Email: Shmoylov649@scientifictext.ru

¹Шмойлов Владимир Ильич – старший научный сотрудник;

²Коровин Яков Сергеевич – кандидат технических наук,

Научно-исследовательский институт Многопроцессорных вычислительных систем
Южный федеральный университет,
г. Таганрог

Аннотация: приводятся значения пределов Никипорца, установленные суммированием расходящихся непрерывных дробей. Вводится R/φ -алгоритм для суммирования осциллирующих бесконечных вещественных последовательностей. Выполняется экспериментальная проверка пределов Никипорца. Даются записи формул Эйлера с использованием пределов Никипорца.

Суть r/φ -алгоритма, как и его обобщения – R/φ -алгоритма, состоит в замене бесконечного осциллирующего процесса, представленного вещественными отсчётами, порождаемыми дробно-рациональными функциями, комплексным числом, модуль и аргумент которого находятся этими алгоритмами.

Ключевые слова: расходящиеся непрерывные дроби, r/φ -алгоритм, R/φ -алгоритм, пределы Никипорца, формулы Эйлера.

LIMITS OF NIKIPOINTS AND SOME OF THEIR APPENDICES Shmoylov V.I.¹, Korovin Ya.S.²

¹Shmoylov Vladimir Ilyich – Research Fellow;

²Korovin Yakov Sergeevich – Candidate of Technical Sciences,

RESEARCH INSTITUTE OF MULTIPROCESSOR COMPUTING SYSTEMS
SOUTHERN FEDERAL UNIVERSITY,
TAGANROG

Abstract: the values r/φ -algorithm the Nikiportz limits set by summing the divergent continuous fractions are given. An R/φ -algorithm is introduced for the summation of oscillating infinite real sequences generated by fractional-rational functions. An experimental verification of the Nikiportz limits is in progress. Records are given of Euler's formulas using the Nikiportz limits.

The essence of the r/φ -algorithm, like its generalizations – R/φ -algorithm, consists in replacing the infinite oscillating process represented by real samples generated by fractional-rational functions with a complex number whose modulus and argument are found by these algorithms.

Keywords: divergent continuous fractions, r/φ -algorithm, R/φ -algorithm, the limits of Nikiportz, Euler's formula.

УДК 517.524

1. О двух пределах, связанных с комплексным числом $e^{i\varphi}$

Из формул Эйлера

$$e^{i\varphi} = \cos\varphi + i \sin\varphi,$$

$$e^{-i\varphi} = \cos\varphi - i \sin\varphi$$

можно получить цепную дробь для $e^{i\varphi}$.

Запишем цепочку равенств:

$$2\cos\varphi = e^{i\varphi} + e^{-i\varphi},$$

$$e^{i\varphi} = 2\cos\varphi + e^{-i\varphi},$$

$$e^{i\varphi} = 2\cos\varphi - \frac{1}{e^{i\varphi}},$$

$$\begin{aligned}
 e^{i\varphi} &= 2\cos\varphi - \frac{1}{2\cos\varphi} - \frac{1}{e^{-i\varphi}} = 2\cos\varphi - \frac{1}{2\cos\varphi} - \frac{1}{2\cos\varphi - e^{i\varphi}} = \\
 &= 2\cos\varphi - \frac{1}{2\cos\varphi} - \frac{1}{2\cos\varphi - \dots - \frac{1}{2\cos\varphi} - e^{i\varphi}}. \quad (1)
 \end{aligned}$$

В цепной дроби (1) отбросим последнее звено и запишем бесконечную цепную дробь, которая «представляет» комплексное число $e^{i\varphi}$:

$$e^{i\varphi} = 2\cos\varphi - \frac{1}{2\cos\varphi} - \frac{1}{2\cos\varphi} - \dots - \frac{1}{2\cos\varphi} - \dots. \quad (2)$$

Подходящие бесконечной цепной дроби (2) определяются формулой, в которую входят отношения синусов кратных углов:

$$\frac{P_1}{Q_1} = 2\cos\varphi = \frac{\sin 2\varphi}{\sin \varphi},$$

$$\frac{P_2}{Q_2} = 2\cos\varphi - \frac{1}{2\cos\varphi} = \frac{\sin 3\varphi}{\sin 2\varphi},$$

$$\frac{P_3}{Q_3} = 2\cos\varphi - \frac{1}{2\cos\varphi} - \frac{1}{2\cos\varphi} = \frac{\sin 4\varphi}{\sin 3\varphi},$$

$$\frac{P_n}{Q_n} = 2\cos\varphi - \frac{1}{2\cos\varphi} - \frac{1}{2\cos\varphi} - \dots - \frac{1}{2\cos\varphi} = \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi}. \quad (3)$$

В 1948 г. таганрогский математик А.З. Никипорец [1] предложил «предел»:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\varphi}. \quad (4)$$

Этот предел, очевидно, не традиционный, ибо в левой части формулы (4) имеем бесконечную последовательность вещественных чисел, а справа – комплексное число.

Предел (4) А.З. Никипорец, тем не менее, полагал уместным, ибо тот вписывался в развивавшуюся автором концепцию тройственности в математике. В частности, в [2] были приведены такие формулы:

$$e^u = 2chu - \frac{1}{2chu} - \frac{1}{2chu} - \dots - \frac{1}{2chu} - \dots,$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{sh(n+1)u}{sh nu} = e^u.$$

$$e^{i0} = 1 = 2 - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \dots - \frac{1}{2} - \dots,$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{n} = 1.$$

$$e^{i\varphi} = 2\cos\varphi - \frac{1}{2\cos\varphi} - \frac{1}{2\cos\varphi} - \dots - \frac{1}{2\cos\varphi} - \dots,$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\varphi}. \quad (5)$$

Формулы Эйлера

$$e^u = chu + shu,$$

$$e^{i\varphi} = \cos\varphi + i \sin\varphi$$

рассматривались А.З. Никипорцом как пределы отношения двух рядом стоящих чисел обобщённого ряда для гиперболической и эллиптической зон при $n \rightarrow \infty$. Эти формулы представляют обобщённые единицы:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{sh(n+1)u}{shu} : \frac{shnu}{shu} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{sh(n+1)u}{shnu} = e^u = chu + shu,$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin\varphi} : \frac{\sin n\varphi}{\sin\varphi} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\varphi} = \cos\varphi + i \sin\varphi.$$

Кроме того, имеет место «параболическая единица»:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{n} = 1 = e^0.$$

Предел Никипорца (4) обсуждается в недавней статье [3]. В первых строчках статьи автор пишет: «Речь идёт о формуле

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\varphi}, \quad (a)$$

которая положена в основу так называемого « n/φ -алгоритма» суммирования расходящихся непрерывных дробей. Конечно, предел в левой части (a) надо понимать в некотором обобщённом смысле.

Формула (a) выглядит парадоксально, поскольку вещественная последовательность не может ни в каком естественном смысле стремиться к комплексной величине. Кроме того, в представленном виде её вообще нельзя признать «правильной», так как левая часть (a) чётна по φ , а правая часть таким свойством не обладает. По нашему мнению, в результате предельного перехода должно получиться не одно, а два комплексно-сопряжённых значения $e^{i\varphi}$ и $e^{-i\varphi}$.

Далее мы вернёмся к оценке предела Никипорца (4) как парадоксального. Здесь же остановимся на замечании, что формула (a) должна иметь вид:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{\pm i\varphi}. \quad (6)$$

Принимая во внимание цепную дробь (2) для $e^{i\varphi}$, запишем:

$$e^{-i\varphi} = \frac{1}{2 \cos \varphi - \frac{1}{2 \cos \varphi - \dots - \frac{1}{2 \cos \varphi - \dots}}}. \quad (7)$$

Подходящие цепной дроби (7) определяются формулой:

$$\frac{P_n}{Q_n} = \frac{\sin n\varphi}{\sin(n+1)\varphi}.$$

Графики подходящих цепных дробей, представляющих комплексно-сопряжённые величины $e^{i\varphi}$ и $e^{-i\varphi}$, имеют различный вид.

На рис. 1 показано распределение значений подходящих дробей P_n/Q_n разложений (8) и (9) в зависимости от номера n .

$$2 \cos 0.2 - \frac{1}{2 \cos 0.2 - \frac{1}{2 \cos 0.2 - \dots - \frac{1}{2 \cos 0.2}}} = \frac{\sin(n+1)0.2}{\sin n0.2}, \quad (8)$$

$$\frac{1}{2 \cos 0.2} - \frac{1}{2 \cos 0.2} - \dots - \frac{1}{2 \cos 0.2} = \frac{\sin n 0.2}{\sin (n+1) 0.2}. \quad (9)$$

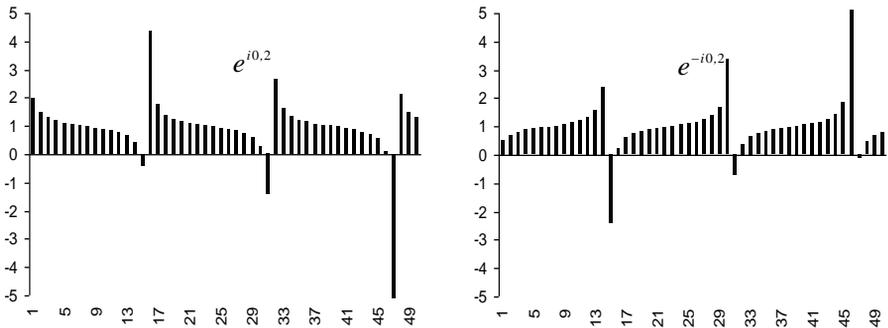


Рис. 1. Распределение значений подходящих непрерывных дробей (8) и (9)

Таким образом, для представления $e^{i\varphi}$ и $e^{-i\varphi}$ следует рассматривать два различных предела:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\varphi}, \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin n\varphi}{\sin(n+1)\varphi} = e^{-i\varphi},$$

а не один предел (6), как предлагается в работе [3].

Помимо предела Никипорца

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\varphi},$$

установим ещё один предел такого же рода.

В цепной дроби (1) в последнем звене запишем $e^{i\varphi}$, используя формулу Эйлера:

$$e^{i\varphi} = 2 \cos \varphi - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \dots - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \frac{1}{\cos \varphi + i \sin \varphi}. \quad (10)$$

Если в цепной дроби (1) отбрасывалось последнее звено, содержащее $e^{i\varphi}$ то в цепной дроби (10) в последнем звене отбросим лишь $i \sin \varphi$, оставляя вещественную величину $\cos \varphi$:

$$e^{i\varphi} = 2 \cos \varphi - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \dots - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \frac{1}{\cos \varphi}. \quad (11)$$

В цепных дробях наращивание цепной дроби происходит за счёт добавления очередного звена цепной дроби. Можно, однако, строить цепные дроби и не традиционным способом, – добавлением очередного звена в начало цепной дроби. Цепные дроби, наращиваемые «с начала», называются *инверсными непрерывными дробями* [4]. Инверсные непрерывные дроби рассматривал А.З. Никипорец, когда предложил правила построения цепной дроби, числителями и знаменателями которых были полиномы Эрмита [5].

Подходящие цепных дробей определяются от первого звена к последнему, как показано в формулах (3). Подходящие для цепной дроби (11) будем определять «с конца»:

$$\begin{aligned} \frac{P_1}{Q_1} &= \cos \varphi, \\ \frac{P_2}{Q_2} &= 2 \cos \varphi - \frac{1}{\cos \varphi} = \frac{\cos 2\varphi}{\cos \varphi}, \\ \frac{P_3}{Q_3} &= 2 \cos \varphi - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \frac{1}{\cos \varphi} = \frac{\cos 3\varphi}{\cos 2\varphi}, \end{aligned}$$

$$\frac{P_{n+1}}{Q_{n+1}} = 2 \cos \varphi - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \dots - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \frac{1}{\cos \varphi} = \frac{\cos(n+1)\varphi}{\cos n\varphi}. \quad (12)$$

Аналогично тому, как был введён предел А.З. Никипорца

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\varphi},$$

запишем, исходя из цепной дроби (11) и значений её подходящих дробей (12), другой предел:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)\varphi}{\cos n\varphi} = e^{i\varphi}. \quad (13)$$

Предел (13) имеется в монографии [6], опубликованной в 1999 г. Предел (13) также будем называть *пределом Никипорца*.

Несложно заметить, что пределы Никипорца (4) и (13) – это пределы, к которым стремятся при $n \rightarrow \infty$, соответственно, отношения соседних полиномов Чебышева второго и первого рода.

2. Алгоритм суммирования расходящихся непрерывных дробей и его обобщение

Предел Никипорца

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\varphi}$$

почти полвека оставался странной формальной записью, пока в 1997 г. не был предложен алгоритм суммирования расходящихся непрерывных дробей [7], получивший название *r/φ-алгоритма*. Это алгоритм формулируется следующим образом:

Непрерывная дробь с вещественными элементами сходится и имеет своим значением в

общем случае комплексное число $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существуют пределы:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n |P_i / Q_i|} = r_0, \quad (14)$$

$$\pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k_n}{n} = |\varphi_0|, \quad (15)$$

где P_i / Q_i – значение i -й подходящей дроби;

k_n – количество подходящих дробей, имеющих отрицательные значения из совокупности, включающей n подходящих дробей.

Вскоре, однако, выяснилось, что *r/φ-алгоритм* при некотором обобщении применим не только при суммировании расходящихся в классическом смысле непрерывных дробей, но и при решении множества других задач из различных разделов вычислительной математики, например, при определении корней алгебраических уравнений n -й степени [8-9] или при решении БСЛАУ, причём, *r/φ-алгоритм* позволил устанавливать комплексные решения систем с вещественными матрицами [10-16]. Условие применимости *r/φ-алгоритма* – бесконечные вещественные последовательности «отсчётов» должны «генерироваться» дробно-рациональными функциями.

Расширение сферы использования *r/φ-алгоритма* вызывает необходимость дать определение *r/φ-алгоритма* в более общей формулировке. В этой формулировке вместо термина «подходящие дроби», неразрывно связанного с непрерывными дробями, следовало бы дать иной термин, скажем, «отсчёты». Однако мы оставим термин «подходящие дроби», беря его в кавычки, чтобы не столько подчеркнуть преемственность «общего» *r/φ-алгоритма* с традиционным *r/φ-алгоритмом*, сколько увязать «отсчёты» с дробно-рациональными функциями, порождающими эти «отсчёты» или «подходящие дроби».

«Общий» *r/φ-алгоритм* сформулируем следующим образом:

Бесконечная последовательность вещественных «подходящих дробей»

$$\frac{F_1}{G_1}, \frac{F_2}{G_2}, \frac{F_3}{G_3}, \dots, \frac{F_n}{G_n}, \dots$$

генерируемая некоторой дробно-рациональной функцией, сходится и имеет своим значением в общем случае комплексное число $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существуют пределы

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n |F_i / G_i|} = r_0, \quad (16)$$

$$\pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k_n}{n} = |\varphi_0|, \quad (17)$$

где F_i / G_i - значение i -й «подходящей дроби»,

k_n - количество «подходящих дробей», имеющих отрицательные значения из совокупности, включающей n «подходящих дробей».

Чтобы различать r/φ -алгоритм, ориентированный на суммирование расходящихся непрерывных дробей, и «общий» r/φ -алгоритм, используемый при решении иных задач, будем «общий» r/φ -алгоритм обозначать как R/φ -алгоритм.

3. Экспериментальная проверка пределов Никипорца

Применяя r/φ -алгоритм, описываемый формулами (14) и (15), определим значение расходящейся цепной дроби

$$2 \cos \varphi - \frac{1}{2 \cos \varphi - 2 \cos \varphi - \dots - \frac{1}{2 \cos \varphi - \dots}} \quad (18)$$

Подходящие цепной дроби (18), как было отмечено выше, определяются выражением (3), то есть:

$$\frac{P_n}{Q_n} = \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi}.$$

В табл. 1 приведены результаты определения значения цепной дроби (18) при $\varphi = 1,23456$.

Таблица 1. Определение значения цепной дроби

$$2 \cos 1,23456 - \frac{1}{2 \cos 1,23456 - 2 \cos 1,23456 - \dots - \frac{1}{2 \cos 1,23456 - \dots}} \quad (19)$$

Номер подходящих дробей	Значения подходящих дробей, P_n/Q_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n	Погрешность определения модуля, ε	Погрешность определения аргумента, ε_φ
1	0,659873036	0,6598730361	0	0,3401269638	1,2345600000
2	-0,85570003	0,7513771197	1,5707963267	0,2486228802	0,3362363267
4	0,1130318405	0,5844722240	0,7853981633	0,4155277759	0,4491618366
8	2,2757088837	1,0063884163	1,1780972450	0,0063884163	0,0564627549
16	1,0738283154	0,9929836464	1,1780972450	0,0070163535	0,0564627549
32	0,1029096245	0,9322658705	1,1780972450	0,0677341294	0,0564627549
64	2,1790581585	1,0007561956	1,2271846303	0,0007561956	0,0073753696
128	1,0135337709	0,9989089698	1,2271846303	0,0010910301	0,0073753696
256	0,0199318419	0,9848463873	1,2271846303	0,0151536126	0,0073753696
...
65536	-1,609222276	0,9999955316	1,2345669128	0,0000044683	0,0000069128
131072	-0,409867500	0,9999918083	1,2345669128	0,0000081916	0,0000069128
262144	0,5623169185	0,9999979115	1,2345549286	0,0000020884	0,0000050713
524288	-1,471293796	0,9999993826	1,2345609207	0,0000006173	0,0000009207
1048576	-0,323308303	0,9999987915	1,2345609207	0,0000012084	0,0000009207
2097152	0,6854028623	0,9999998157	1,2345594227	0,0000001842	0,0000005772

Приведём описание табл. 1. В первой колонке табл. 1 показаны номера подходящих расходящейся цепной дроби (19), значение которой по подходящим определяются с использованием r/φ -алгоритма, описываемого формулами (14) и (15). Номера подходящих

совпадают со степенями числа 2, то есть, $n = 2^k, k = 0, 1, 2, \dots, 21$. Во второй колонке табл. 1 даны значения подходящих цепной дроби (19), которые определялись по формуле (3), представляющей отношение синусов кратных углов. Очевидно, что цепная дробь (19) расходящаяся, поэтому значения подходящих дробей, приведённых во второй колонке, не стремятся к пределам с ростом номеров подходящих, а осциллируют, то есть, изменяются знаки подходящих дробей, что является признаком того, что суммируемая цепная дробь имеет комплексное значение.

В третьей колонке показано, как устанавливается модуль искомого комплексного числа, которое является значением расходящейся в классическом смысле цепной дроби (19). Этот модуль находится по формуле (14).

При помощи r/φ -алгоритма установлено, что комплексное число, являющееся значением расходящейся цепной дроби (16) при $\varphi = 1,23456$, имеет модуль, равный единице.

В колонке 4 табл. 1 показаны результаты определения аргумента искомого комплексного числа, который находится по формуле (15). Знак аргумента φ устанавливается из динамики в распределении значений подходящих дробей.

Вычисление значения цепной дроби (19) по формулам (14) и (15) позволило установить её комплексное значение:

$$2 \cos 1.23456 - \frac{1}{2 \cos 1.23456 - \frac{1}{2 \cos 1.23456 - \dots - \frac{1}{2 \cos 1.23456 - \dots}}} = e^{i1.23456}. \quad (20)$$

Таким образом, данные табл. 1 подтверждают существование предела Никипорца (4). В [3] для обоснования предела (4) используется метод предельного перехода.

Аналогичным образом, применяя r/φ -алгоритм, установим справедливость второго предела Никипорца

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)\varphi}{\cos n\varphi} = e^{i\varphi}.$$

С этой целью определим значение инверсной расходящейся цепной дроби:

$$\dots 2 \cos \varphi - \frac{1}{2 \cos \varphi - \frac{1}{2 \cos \varphi - \dots - \frac{1}{2 \cos \varphi - \cos \varphi}}}, \quad (21)$$

которая имеет своими подходящими выражение (12), то есть,

$$\frac{P_{n+1}}{Q_{n+1}} = \frac{\cos(n+1)\varphi}{\cos n\varphi}.$$

Точки перед первым звеном цепной дроби (21) означают, что имеем дело с инверсной цепной дробью, звенья которой добавляются «с начала».

В табл. 2 приведены результаты определения при помощи r/φ -алгоритма значения цепной дроби (21) при $\varphi = 1,23456$.

При вычислении инверсной цепной дроби подходящие отсчитываются «с конца», то есть, определяются формулами (12).

Таблица 2. Определение значения цепной дроби

$$\dots 2 \cos 1,23456 - \frac{1}{2 \cos 1,23456 - \frac{1}{2 \cos 1,23456 - \dots - \frac{1}{2 \cos 1,23456 - \cos 1,23456}}} \quad (22)$$

Номер подходящих дробей	Значения подходящих дробей, P_n/Q_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n	Погрешность определения модуля, ε_r	Погрешность определения аргумента, ε_φ
1	0,329936518	0,329936518	0	0,6700634823	1,23456
2	-2,371013043	0,8788155772	2,0943951023	0,1211844227	0,8598351023
4	-0,264654383	1,0553458099	1,2566370614	0,0553458099	0,0220770614
8	1,2691558629	1,1280337437	1,3962634015	0,1280337437	0,1617034015
16	0,6545007617	1,0657130580	1,2935969750	0,0657130580	0,0590369750
32	-0,278138302	1,0075387164	1,2375971059	0,0075387164	0,0030371059
64	1,2317339204	1,0168891766	1,2566370614	0,0168891766	0,0220770614
128	0,6121662696	1,0083409204	1,2420250025	0,0083409204	0,0074650025
256	-0,392978049	1,0002046690	1,2346336887	0,0002046690	0,0000736887
512	-3,166160031	0,9997744801	1,2394564766	0,0002255198	0,0048964766
...
65536	-7,715201671	1,0000040670	1,2345960113	0,0000040670	0,0000360113
131072	-1,143342833	0,9999713884	1,2345574939	0,0000286115	0,0000025060
262144	0,2401088626	1,0000033396	1,2345622033	0,0000033396	0,0000022033
524288	-6,067808261	1,0000003849	1,2345645581	0,0000003849	0,0000045581
1048576	-0,966892637	0,9999984809	1,2345597433	0,0000015190	0,0000002566
2097152	0,3524971820	1,0000004560	1,2345603320	0,0000004560	0,0000003320

Структура табл. 2 аналогична структуре табл. 1, которая была описана выше. Значения модуля и аргумента комплексного числа $e^{i1,23456}$ устанавливаются, соответственно, в колонках 3 и 5.

Из табл. 2 следует, что расходящаяся в классическом смысле цепная дробь (22) имеет своим значением комплексное число $e^{i1,23456}$:

$$\dots 2 \cos 1,23456 - \frac{1}{2 \cos 1,23456 - \frac{1}{2 \cos 1,23456 - \dots - \frac{1}{2 \cos 1,23456 - \cos 1,23456}}} = e^{i1,23456}.$$

Можно заключить, что предел Никипорца

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)\varphi}{\cos n\varphi} = e^{i\varphi}.$$

также имеет место.

Используя пределы Никипорца (4) и (13), запишем:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\frac{\pi}{2}}{\sin n\frac{\pi}{2}} = e^{i\frac{\pi}{2}} = i, \quad (23)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)\frac{\pi}{2}}{\cos n\frac{\pi}{2}} = e^{i\frac{\pi}{2}} = i. \quad (24)$$

Очевидно, установить значения пределов (23) и (24) непосредственно нельзя, так как бесконечное число раз встречается недопустимая операция «деление на ноль», тем не менее, найти значения этих пределов можно с любой заданной точностью, если вместо (23) и (24) использовать «близкие» формулы:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon\right)}{\sin n\left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon\right)} = e^{i\left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon\right)}, \quad (25)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)\left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon\right)}{\cos n\left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon\right)} = e^{i\left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon\right)}. \quad (26)$$

Существуют пределы, имеющие своими значениями мнимую единицу i , которые при их определении не включают недопустимой операции «деление на ноль».

Запишем предел Никипорца (4) в следующем виде:

$$\begin{aligned} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin n\varphi \cos \varphi + \cos n\varphi \sin \varphi}{\sin n\varphi} = \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\cos \varphi + \frac{\cos n\varphi}{\sin n\varphi} \sin \varphi \right) = \cos \varphi + i \sin \varphi. \end{aligned} \quad (27)$$

Из (27) следует, что

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos n\varphi}{\sin n\varphi} = \lim_{n \rightarrow \infty} \operatorname{ctgn} \varphi = e^{i\frac{\pi}{2}} = i. \quad (28)$$

Запишем «подходящие дроби», или «отсчёты»:

$$\frac{P_1}{Q_1} = \operatorname{ctg} \varphi, \quad \frac{P_2}{Q_2} = \operatorname{ctg} 2\varphi, \quad \dots, \quad \frac{P_n}{Q_n} = \operatorname{ctg} n\varphi, \dots, \quad (29)$$

по которым, используя R/φ -алгоритм, определим значение предела (28).

На рис. 2 показан график функции $y = \operatorname{ctg} \varphi$.

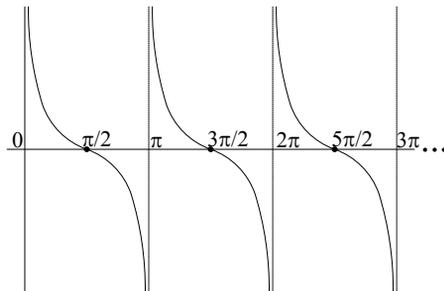


Рис. 2. График функции $y = \operatorname{ctg} \varphi$

Очевидно, что $\lim_{n \rightarrow \infty} \operatorname{ctgn} \varphi$ в классическом смысле не существует. В табл. 3 показаны результаты определения предела (28) с использованием R/φ -алгоритма при $\varphi = 0,1$.

Таблица 3. Определение значения $\lim_{n \rightarrow \infty} \operatorname{ctgn} 0,1$

Номер подходящих дробей	Значения подходящих дробей, P_n/Q_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n	Погрешность определения модуля, ε	Погрешность определения аргумента, ε_φ
1	9.9666444232	9.9666444232	0	8.9666444232	1.5707963267
2	4.9331548755	7.0119184628	0	6.0119184628	1.5707963267
4	2.3652224200	4.4033045239	0	3.4033045239	1.5707963267
8	0.9712146006	2.4157341721	0	1.4157341721	1.5707963267
16	-0.029211978	0.7568799817	0.1963495408	0.2431200182	1.3744467859
32	17.101660378	1.0402564297	1.5707963267	0.0402564297	0
64	8.5215932621	1.0337761891	1.5217089415	0.0337761891	0.0490873852
128	4.2021221573	1.0185979972	1.5462526341	0.0185979972	0.0245436926
256	1.9820735810	1.0240450914	1.5462526341	0.0240450914	0.0245436926
...
65536	4.1270063443	0.9999869615	1.5706525160	0.0000130384	0.0001438106
131072	1.9423499782	1.0000223063	1.5707483898	0.0000223063	0.0000479368
262144	0.7137548508	1.0000147608	1.5707483898	0.0000147608	0.0000479368
524288	-0.343643207	0.9999813849	1.5707603741	0.0000186150	0.0000359526
1048576	1.2831758726	1.0000037857	1.5707813465	0.0000037857	0.0000149802
2097152	0.2519297369	0.9999970841	1.5707873386	0.0000029158	0.0000089881

Как следует из колонки 3 табл. 3, модуль определяемого комплексного числа стремится к единице с ростом количества «подходящих дробей». Аргумент комплексного числа, что видно из данных колонок 4 и 6 табл. 3, приближается к $\pi/2$ при увеличении числа «отсчётов».

В случае использования R/φ -алгоритма предел (28) имеет место при произвольном значении

$$\varphi, \text{ кроме } \varphi = \frac{\pi n}{2}, \quad n = 1, 2, \dots$$

Аналогично может быть установлен другой предел:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \operatorname{tgn} \varphi = e^{-i \frac{\pi}{2}} = -i.$$

Определим при помощи R/φ -алгоритма значения ещё двух пределов:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\cos n\varphi} \quad (30)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)\varphi}{\sin n\varphi}. \quad (31)$$

В табл. 4 приведены результаты определения значения предела (30) посредством R/φ -алгоритма. Здесь $\varphi = 1,23456$.

Таблица 4. Определение значения $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)1.23456}{\cos n 1.23456}$.

Номер подходящих дробей	Значения подходящих дробей, P_n/Q_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ'_n	Погрешность определения модуля, ε_r	Погрешность определения аргумента, ε_φ
1	0.6812790479	1.8880062436	0	0.8880062436	1.23456
2	1.1518173199	1.1341336324	0	0.1341336324	1.23456
4	0.9074343279	0.9239624974	0.7853981633	0.0760375025	0.4491618366
8	-1.900728287	0.9621110735	0.3926990816	0.0378889264	0.8418609183
16	0.4260330851	1.3080317222	0.5890486225	0.3080317222	0.6455113774
32	0.9108242324	1.0112379346	0.3926990816	0.0112379346	0.8418609183
64	-1.470848108	1.0107729030	0.3436116964	0.0107729030	0.8909483035
128	0.4697284800	1.0232019620	0.3681553890	0.0232019620	0.8664046109
256	0.9377540328	1.0027756321	0.3436116964	0.0027756321	0.8909483035
...
16384	0.7848304665	1.0003821532	0.3363252877	0.0003821532	0.8982347122
32768	1.4670507472	1.0000503847	0.3362294139	0.0000503847	0.8983305860
65536	1.2713900568	1.0001603631	0.3362294139	0.0001603631	0.8983305860
131072	1.0564541273	1.0000307931	0.3362294139	0.0000307931	0.8983305860
262144	0.7289680582	1.0000061141	0.3362054454	0.0000061141	0.8983545545
524288	1.2524994446	1.0000075839	0.3362174297	0.0000075839	0.8983425702

Из табл. 4 следует, что

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)1.23456}{\cos n 1.23456} = 1.000007e^{i0.336217}.$$

Не сложно заметить, что значения аргумента φ' комплексного числа, который фиксируется

в колонке 4, можно записать в виде: $\varphi' = \frac{\pi}{2} - \varphi$.

В самом деле,

$$\varphi' = \frac{\pi}{2} - 1.23456 = 0.336236\dots$$

Можно записать значение предела (30):

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\cos n \varphi} = e^{i\left(\frac{\pi}{2} - \varphi\right)} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\left(\frac{\pi}{2} - \varphi\right)}{\sin n\left(\frac{\pi}{2} - \varphi\right)} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)\left(\frac{\pi}{2} - \varphi\right)}{\cos n\left(\frac{\pi}{2} - \varphi\right)}. \quad (32)$$

В табл. 5 устанавливается значение предела (31) при $\varphi = 1,23456$.

Таблица 5. Определение значения $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)1.23456}{\sin n 1.23456}$.

Номер подходящих дробей	Значения подходящих дробей, P_n/Q_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ'_n	Погрешность определения модуля, ε_r	Погрешность определения аргумента, ε_{φ}
1	-1.358346978	0.8286877129	3.1415926535	0.1713122870	1.9070326535
2	-0.420178922	1.0609643966	3.1415926535	0.0609643966	1.9070326535
4	-3.920806409	0.8333723904	3.1415926535	0.1666276095	1.9070326535
8	-0.982269689	0.9171124005	3.1415926535	0.0828875994	1.9070326535
16	-1.154166062	0.7826322054	3.1415926535	0.2173677945	1.9070326535
32	-4.224947966	0.9542610659	2.8470683423	0.0457389340	1.6125083423
64	-0.989081719	0.9764033974	2.8470683423	0.0235966025	1.6125083423
128	-1.173528583	0.9804511448	2.8470683423	0.0195488551	1.6125083423
256	-18.36383913	0.9863829377	2.8102528034	0.0136170622	1.5756928034
...
16384	-1.627902663	0.9996319236	2.8054591134	0.0003680763	1.5708991134
32768	-0.735880379	0.9999609311	2.8053632396	0.0000390688	1.5708032396
65536	-0.611497165	0.9998468834	2.8053632396	0.0001531165	1.5708032396
131072	0.0240460782	0.9999690568	2.8053632396	0.0000309431	1.5708032396
262144	-1.450237333	0.9999953521	2.8053272869	0.0000046478	1.5707672869
524288	-0.591136335	0.9999933145	2.8053392711	0.0000066854	1.5707792711

Из табл. 5 следует, что

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)1.23456}{\sin n 1.23456} = 0.999993e^{i2.805339}.$$

Значение аргумента φ' комплексного числа, который устанавливается в колонке 4 табл. 5,

можно записать как $\varphi' = \frac{\pi}{2} + \varphi$.

Действительно,

$$\varphi' = \frac{\pi}{2} + 1.23456 = 2.805356....$$

Запишем значение предела (31):

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\left(\frac{\pi}{2} + \varphi\right)} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\left(\frac{\pi}{2} + \varphi\right)}{\sin n\left(\frac{\pi}{2} + \varphi\right)} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)\left(\frac{\pi}{2} + \varphi\right)}{\cos n\left(\frac{\pi}{2} + \varphi\right)}$$

Приведём сводку пределов, устанавливаемые r/φ -алгоритмом:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\varphi} \quad (33) \qquad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin n\varphi}{\sin(n+1)\varphi} = e^{-i\varphi} \quad (34)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)\varphi}{\cos n\varphi} = e^{i\varphi} \quad (35) \qquad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos n\varphi}{\cos(n+1)\varphi} = e^{-i\varphi} \quad (36)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\cos n\varphi} = e^{i\left(\frac{\pi}{2} - \varphi\right)} \quad (37) \qquad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\left(\frac{\pi}{2} + \varphi\right)} \quad (38)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1) \frac{\pi}{2}}{\sin n \frac{\pi}{2}} = e^{i \frac{\pi}{2}} = i \quad (39) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin n \frac{\pi}{2}}{\sin(n+1) \frac{\pi}{2}} = e^{-i \frac{\pi}{2}} = -i \quad (40)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1) \frac{\pi}{2}}{\cos n \frac{\pi}{2}} = e^{i \frac{\pi}{2}} = i \quad (41) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos n \frac{\pi}{2}}{\cos(n+1) \frac{\pi}{2}} = e^{-i \frac{\pi}{2}} = -i \quad (42)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos n \varphi}{\sin n \varphi} = e^{i \frac{\pi}{2}} = i \quad (43) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin n \varphi}{\cos n \varphi} = e^{-i \frac{\pi}{2}} = -i. \quad (44)$$

Пределы (33) – (44) именуется пределами Никипорца.

3. Запись формул Эйлера с использованием пределов Никипорца

Используя пределы Никипорца, формулы Эйлера

$$e^{i\varphi} = \cos \varphi + i \sin \varphi, \quad e^{-i\varphi} = \cos \varphi - i \sin \varphi,$$

$$\cos \varphi = \frac{e^{i\varphi} + e^{-i\varphi}}{2}, \quad \sin \varphi = \frac{e^{i\varphi} - e^{-i\varphi}}{2i}$$

можно записать в несколько необычном виде. Приведём некоторые из возможных вариантов записи формул Эйлера с использованием пределов Никипорца.

$$\cos \varphi + \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1) \frac{\pi}{2}}{\sin n \frac{\pi}{2}} \sin \varphi = e^{i\varphi} \quad (45) \quad \cos \varphi + \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin n \frac{\pi}{2}}{\sin(n+1) \frac{\pi}{2}} \sin \varphi = e^{-i\varphi} \quad (46)$$

$$\cos \varphi + \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(n+1) \frac{\pi}{2}}{\cos n \frac{\pi}{2}} \sin \varphi = e^{i\varphi} \quad (47) \quad \cos \varphi + \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos n \frac{\pi}{2}}{\cos(n+1) \frac{\pi}{2}} \sin \varphi = e^{-i\varphi} \quad (48)$$

$$\cos \varphi + \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos n \varphi}{\sin n \varphi} \sin \varphi = e^{i\varphi} \quad (49) \quad \cos \varphi + \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin n \varphi}{\cos n \varphi} \sin \varphi = e^{-i\varphi} \quad (50)$$

Используя R/φ -алгоритм, убедимся в корректности записи формул Эйлера через пределы Никипорца. В табл. 6 показаны результаты определения значения $e^{i\varphi}$ по формуле (49) при $\varphi = 1,23456$. Предварительно опишем структуру табл. 6, которая сложнее структур таблиц, рассмотренных ранее.

В табл. 6 «подходящие дроби», которые используются в R/φ -алгоритме для определения комплексного числа, являющегося значением осциллирующей последовательности, описываются выражением

$$\frac{P_n}{Q_n} = \cos \varphi + \frac{\cos n \varphi}{\sin n \varphi} \sin \varphi. \quad (51)$$

Значения «подходящих дробей» (51) будем вычислять по частям. Обозначим

$$\frac{P_n^{(1)}}{Q_n} = \frac{\cos n \varphi}{\sin n \varphi}, \quad \frac{P_n^{(2)}}{Q_n} = \frac{\cos n \varphi}{\sin n \varphi} \sin \varphi.$$

Тогда (51) запишем в виде:

$$\frac{P_n}{Q_n} = \cos \varphi + \frac{P_n^{(2)}}{Q_n}. \quad (52)$$

Таким образом, в колонке 2 табл. 6 записываются значения $\frac{\cos n\varphi}{\sin n\varphi}$, в колонку 3 заносятся значения $\frac{\cos n\varphi}{\sin n\varphi} \sin \varphi$, и наконец, в колонке 4 табл. 6 поме-

щаются значения «подходящих дробей» (52), по которым, собственно, и определяется модуль и аргумент комплексного числа $e^{i\varphi}$, устанавливаемого формулой Эйлера в записи (49).

В табл. 6 показаны результаты определения значения $e^{i\varphi}$ по формуле (49) при $\varphi = 1.23456$.

Таблица 6. Определение значения $e^{i\varphi}$ по формуле (49)

$$\cos \varphi + \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos n\varphi}{\sin n\varphi} \sin \varphi = e^{i\varphi}$$

Номер «подходящих»	Значения $P_n^{(1)} / Q_n^{(1)}$	Значения $P_n^{(2)} / Q_n^{(2)}$	Значения подходящих P_n/Q_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n
1	-1.255829027	-1.185506521	-0.855570003	0.6598730361	0
2	1.5876514745	1.4987479483	1.8286844664	0.7513771197	1.5707963267
4	-9.022351647	-8.517128121	-8.187191603	0.5844722240	0.7853981633
8	-0.115981606	-0.109486998	0.2204495197	1.0063884163	1.1780972450
16	-0.636979930	-0.601311043	-0.271374525	0.9929836464	1.1780972450
32	-9.944170059	-9.387327580	-9.057391062	0.9322658705	1.1780972450
64	-0.136628092	-0.128977346	0.2009591719	1.0007561956	1.2271846303
128	-0.695665525	-0.656710428	-0.326773910	0.9989089698	1.2271846303
256	-52.79753849	-49.84104116	-49.51110464	0.9848463873	1.2271846303
...
65536	1.0077876750	0.9513547114	1.2812912295	0.9999955316	1.2345669128
131072	2.9340468454	2.7697493816	3.0996858997	0.9999918083	1.2345669128
262144	-1.534338226	-1.448420075	-1.118483557	0.9999979115	1.2345549286
524288	1.0694990301	1.0096104232	1.3395469412	0.9999993826	1.2345609207
1048576	3.6260043850	3.4229594592	3.7528959773	0.9999987915	1.2345609207

Из рассмотрения колонок 5 и 6 табл. 6 следует, что значения модуля и аргумента, определяемого комплексного числа, равны:

$$r_n = 0.99999987\dots, \quad \varphi_n = 1.23456092\dots$$

Это позволяет говорить, что по формуле (49), являющейся эквивалентной записью формулы Эйлера $\cos \varphi + i \sin \varphi = e^{i\varphi}$, при $\varphi = 1.23456$ установлено комплексное число $e^{i1.23456}$.

Заключение

Алгоритм суммирования расходящихся непрерывных дробей, – так называемый r/φ -алгоритм, позволяет находить значения расходящихся в классическом смысле непрерывных дробей. Оказалось, что расходящиеся непрерывные дроби с вещественными элементами могут иметь комплексные значения, причём, эти комплексные значения устанавливаются по последовательности вещественных подходящих непрерывных дробей уже упомянутым r/φ -алгоритмом. Этот алгоритм, точнее его обобщение – R/φ -алгоритм, позволил решить ряд важных задач, в частности, установить, что БСЛАУ с вещественными матрицами могут иметь, в зависимости от коэффициентов матриц, комплексные решения и дал способ нахождения этих решений. Это проясняет ситуацию с расходящимися разностными схемами.

Насколько известно, в литературе до сих пор не рассматривалась возможность комплексных решений СЛАУ и БСЛАУ, имеющих вещественные матрицы. Очевидно, что без учёта комплексных решений попытки создания общей теории БСЛАУ, которые ведутся уже более полутора веков [17], заведомо обречены на неудачу, как если бы строить теорию алгебраических уравнений, полагая, что имеются только вещественные корни. Здесь уместно

отметить, что непрерывные дроби Никипорца в купе с R/φ -алгоритмом позволили дать простое решение старинной задачи об аналитическом представлении всех корней алгебраического уравнения через его коэффициенты.

Суть r/φ -алгоритма, как и его обобщения – R/φ -алгоритма, состоит в замене бесконечного осциллирующего процесса, порождаемого дробно-рациональными выражениями, и представленного *вещественными* отсчётами, или «подходящими дробями», комплексным числом, модуль и аргумент которого находится этими алгоритмами. В справедливости такого подхода убеждают многочисленные задачи, решённые при помощи этих алгоритмов, среди этих задач, как отмеченные выше, так и другие. Например, суммирование расходящихся аппроксимаций Паде, суммирование расходящихся последовательностей и т.д. Поэтому никакого «обобщённого смысла», например, в записи

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\varphi}$$

искать не нужно. На r/φ -алгоритм, как и на R/φ -алгоритм, следует смотреть как на инструменты Анализа, которые, правда, пока несколько выбиваются из классических рамок. Будем исходить из того, что со временем эти алгоритмы, постоянно расширяя сферы своего применения, перейдут из раздела «парадоксальных» в «стандартные».

Список литературы / References

1. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби. В 3 т. Том 3. Из истории непрерывных дробей. Нац. акад. наук Украины, Ин-т приклад. проблем механики и математики. Львов, 2004. 520 с.
2. Никипорец А.З. Теоремы о периодических цепных дробях. В кн. В.И. Шмойлов, Л.В. Чирун «Непрерывные дроби и комплексные числа». Львов. Меркатор, 2001. С. 372-381.
3. Козлов В.В. Об одной формуле суммирования расходящихся непрерывных дробей. // Докл. РАН. Том 474. Номер 4, 2017. С. 410–412.
4. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби. В 3 т. Том 1. Периодические непрерывные дроби. Нац. акад. наук Украины, Ин-т приклад. проблем механики и математики. Львов, 2004. 645 с.
5. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби. В 3 т. Том 2. Расходящиеся непрерывные дроби. Нац. акад. наук Украины. Ин-т приклад. проблем механики и математики. Львов, 2004. 558 с.
6. Шмойлов В.И., Слобода М. . Расходящиеся непрерывные дроби. Львов: Меркатор, 1999. 820 с.
7. Шмойлов В.И. Суммирование расходящихся цепных дробей. Львов: ИППММ НАН Украины, 1997. 23 с.
8. Кириченко Г.А., Шмойлов В.И. Алгоритм суммирования расходящихся непрерывных дробей и некоторые его применения. // Журнал вычислительной математики и математической физики, 2015. Т. 55. № 4. С. 559-572.
9. Шмойлов В.И. Решение алгебраических уравнений при помощи r/φ -алгоритма. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. 330 с.
10. Шмойлов В.И. Расходящиеся системы линейных алгебраических уравнений. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. 205 с.
11. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби и r/φ -алгоритм. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2012. 608 с.
12. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Решение систем линейных алгебраических уравнений непрерывными дробями. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2017. 383 с.
13. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Непрерывные дроби. Библиографический указатель. Таганрог – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2017. 382 с.
14. Шмойлов В.И., Редин А.А., Никулин Н.А. Непрерывные дроби в вычислительной математике. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2015. 228 с.
15. Шмойлов В.И., Коровин Я.С., Иванов Д.Я. Алгоритмы определения комплексных решений БСЛАУ с трёхдиагональной матрицей. // Вестник науки и образования. № 9 (45), 2018. С. 6-18.
16. Шмойлов В.И., Коровин Я.С., Иванов Д.Я. Решение расходящихся систем линейных алгебраических уравнений. // Вестник науки и образования. № 9 (45), 2018. С. 18-30.
17. Фёдоров В.М. Бесконечные системы линейных алгебраических уравнений и их приложения. Новосибирск: Наука, 2011. 311 с.

ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ГЕНЕТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Мамедова Р.Ф.¹, Бабаев М.Ш.²

Email: Mamedova649@scientifictext.ru

¹Мамедова Рена Фирудин кызы - доктор философии по биологии, старший преподаватель,
кафедра общенаучных дисциплин,
Азербайджанский университет кооперации;

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

Аннотация: в статье изложены ключевые понятия генетики, ее методы, достижения последних лет и перспективы развития. Успехи исследований в области генетики человека имеют практическое значение для людей, всего человечества. Расширение знаний о наследственных причинах болезней помогает улучшить их диагностику, найти новые терапевтические подходы и, более того, предотвратить их возникновение. Также в статье изложены некоторые интересные моменты перспективы развития генетики в ближайшие два десятилетия и перечень весомых открытий за 2017 год.

Ключевые слова: генетика, наследственность, ДНК, ген, геном, биология, болезни, хроматин, нуклеотид.

ACHIEVEMENTS OF MODERN GENETICS AND PROSPECTS FOR ITS DEVELOPMENT

Mamedova R.F.¹, Babaev M.Sh.²

¹Mamedova Rena Firudin gizi - Doctor of Philosophy in Biology, Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF GENERAL SCIENTIFIC DISCIPLINES,
AZERBAIJAN UNIVERSITY OF COOPERATION;

²Babaev Majnun Shyhbabu oğlu - Doctor of Biological Sciences, Professor,
DEPARTMENT OF GENETICS AND EVOLUTIONARY STUDIES,
BAKU STATE UNIVERSITY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: the article outlines the key concepts of genetics, its methods, achievements of recent years and prospects for development. The success of research in the field of human genetics is of practical importance for people, for all mankind. Expanding knowledge about the inherited causes of diseases helps improve their diagnosis, find new therapeutic approaches and, moreover, prevent their occurrence. Also in the article are some interesting moments of the development prospects of genetics in the next two decades and a list of significant discoveries for 2017.

Keywords: genetics, heredity, DNA, gene, genome, biology, diseases, chromatin, nucleotide.

УДК – 001.12

Введение

Основой современной биологии является Генетика, т.к. она изучает два неразрывных свойства живых организмов: наследственность и изменчивость. Однако роль генетики не ограничивается сферой биологии. Поведение человека, экология, социология, психология, медицина – вот далеко не полный список научных направлений, прогресс которых зависит от уровня знаний в области генетики. С учетом «сферы влияния» генетики понятна ее методологическая роль. В настоящее время именно генетика определяет единство биологических наук, благодаря универсальности законов наследственности и фундаментальной информации, систематизированной в положениях общей генетики. Методологическая роль генетики в полной мере распространяется на все науки о человеке [1, с. 2].

Живая природа устроила себя гениально, просто и мудро. У нее есть единственная самовоспроизводящая молекула ДНК, на которой записана программа жизни, а конкретнее, весь процесс синтеза, структура и функция белков, как основных элементов жизни. Кроме

сохранения программы жизни, молекула ДНК выполняет еще одну важнейшую функцию - ее самовоспроизведение, копирование, создает преемственность между поколениями, непрерываемость нити жизни. Единожды возникнув, жизнь самовоспроизводится в огромном разнообразии, которое обеспечивает ее устойчивость, приспособленность к разнообразным условиям среды и эволюцию [7, с. 359].

В природе существование биологических видов сопровождается естественным отбором, то есть гибелью генетически не вполне совершенных индивидуумов. Это позволяет видам совершенствоваться и эволюционировать. Заметим, что без отбора не было бы не только совершенствования, но и самой жизни, ни в каких ее формах. И для того, чтобы мы, такие красивые и умные, могли сидеть сейчас перед компьютером, размышляя о всякой всячине, погибли миллиарды, нет, мириады ближайших родственников наших предков [5, с. 16].

Но отбор необходим и просто для поддержания имеющегося уровня генетических качеств. Неточное копирование генетической информации является фундаментальным законом природы, а большинство изменений, возникающих при копировании, неблагоприятны. Отсеять их можно только отбором.

Человек, несомненно, оказался весьма удачным творением природы, намного превосшедшим прочих обитателей биосферы по своим возможностям. Это позволило ему отменить естественный отбор, вследствие чего генетическая эволюция человека практически прекратилась. Развитие человека сосредоточилось в иных областях, в культуре и технологиях. Но генетическая основа человека в отсутствие отбора деградирует, и можно спорить лишь о том, насколько быстро это происходит и как скоро ее качество станет неприемлемо низким. Процесс уже зашел довольно далеко. К настоящему времени большинство людей имеет большие или малые, скрытые или явные генетические дефекты. Полностью здоровых людей очень мало [3, с. 28].

Так как Генетика составляет теоретический фундамент биологии, особый интерес вызывает ее прогресс. Это позволяет найти эффективные пути оказания помощи людям с наследственными болезнями, осуществить ряд медико-биологических мероприятий, направленных на улучшение адаптивных возможностей человека.

Следует отметить, что генетические исследования человека не сводятся только к изучению патологии и к разработке подходов практического использования полученных знаний. Без сомнения, не меньший интерес вызывает и изучение генетических аспектов нормального состояния человека. Как реализуется наследственная информация в норме? Какие факторы влияют на ее реализацию? Насколько зависим человек в своей жизни от той генетической информации, которую он унаследовал от своих родителей? Как это проявляется? Какие признаки человека зависят от генов в большей, а какие в меньшей степени? На все эти и на многие другие вопросы и пытаются ответить генетики, движимые жадной жаждой знаний, любопытством, а порой, и тщеславием и честолюбием [2, с. 4].

Успехи современной генетики

Современная генетика обеспечила новые возможности для исследования деятельности организма: с помощью индуцированных мутаций можно выключать и включать почти любые физиологические процессы, прерывать биосинтез белков в клетке, изменять морфогенез, останавливать развитие на определенной стадии. Мы теперь можем глубже исследовать популяционные и эволюционные процессы, изучать наследственные болезни, проблему раковых заболеваний и многое другое. В последние годы бурное развитие молекулярно-биологических подходов и методов позволило генетикам не только расшифровать геномы многих организмов, но и конструировать живые существа с заданными свойствами. Таким образом, генетика открывает пути моделирования биологических процессов и способствует тому, что биология после длительного периода дробления на отдельные дисциплины вступает в эпоху объединения и синтеза знаний [6, с. 14].

Международный проект «Геном человека» был начат в 1988 г. Это один из самых трудоемких и дорогостоящих проектов в истории науки. Основная цель проекта было изучение последовательности нуклеотидных оснований во всех молекулах ДНК человека и установление локализации, т.е. полное картирование всех генов человека. Что же представляет собой основной предмет проекта – геном человека?

Известно, что в ядре каждой соматической клетки (кроме ядра ДНК есть еще и в митохондриях) человека содержится 23 пары хромосом, каждая хромосома представлена одной молекулой ДНК. Суммарная длина всех 46 молекул ДНК в одной клетке равна приблизительно 2 м, они содержат около 3,2 млрд пар нуклеотидов. Общая длина ДНК во всех клетках человеческого тела (их примерно 5×10^{15}) составляет 10^{11} км, что почти в тысячу раз больше

расстояния от Земли до Солнца. Как же помещаются в ядре такие длинные молекулы? Оказывается, в ядре существует механизм «насильственной» укладки ДНК в виде хроматина - уровни компактизации [3, с. 167-179].

В ходе выполнения проекта «Геном человека» было разработано много новых методов исследования, большинство из которых в последнее время автоматизировано, что значительно ускоряет и удешевляет работу по расшифровке ДНК. Эти же методы анализа могут использоваться и для других целей: в медицине, фармакологии, криминалистике и т.д.

В мире каждый сотый ребенок рождается с каким-либо наследственным дефектом. К настоящему времени известно около 10 тыс. различных заболеваний человека, из которых более 3 тыс. – наследственные. Уже выявлены мутации, отвечающие за такие заболевания, как гипертония, диабет, некоторые виды слепоты и глухоты, злокачественные опухоли. Обнаружены гены, ответственные за одну из форм эпилепсии, гигантизм и др. В последние годы была открыта молекулярная основа наследственности, расшифрован генетический код; создаются новые искусственные гены; в пробирках выращиваются вирусы; из клеток зрелого организма создаются идентичные близнецы лягушек и овец; в пробирках оплодотворяются человеческие клетки; женщинам пересаживают эмбрионы; врачи лечат многие наследственные заболевания; выращиваются гибриды крыс и мышей [7].

Многолетние исследования позволили впервые реально оценить функции генов в организме человека (рис. 1).

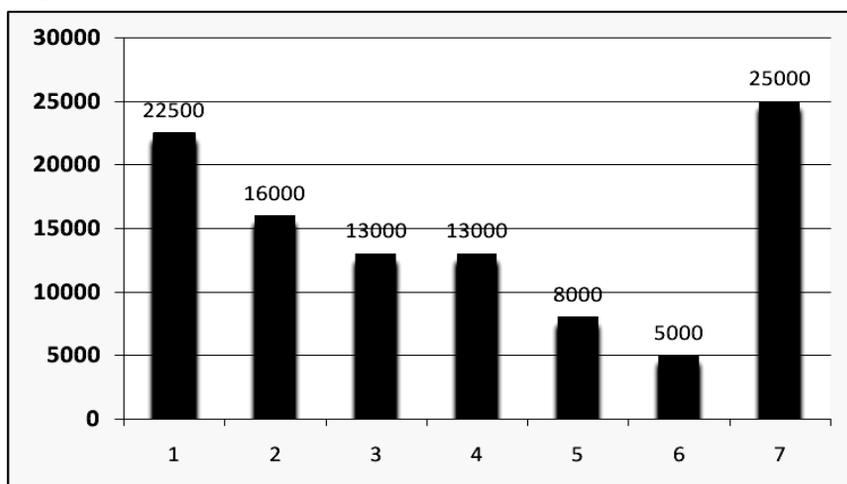


Рис. 1. Примерное распределение генов человека по их функциям. 1 – производство клеточных материалов; 2 – производство энергии и ее использование; 3 – коммуникации внутри и вне клеток; 4 – защита клеток от инфекций и повреждений; 5 – клеточные структуры и движение; 6 – воспроизводство клеток; 7 – функции не выяснены

Успехи в развитии генетики человека сделали возможными предупреждение и лечение наследственных заболеваний. Практические мероприятия, направленные на поддержание наследственного здоровья человека, на охрану генофонда человечества, осуществляются через систему медико-генетических консультаций. Их основная цель — информировать заинтересованных лиц о вероятности риска появления в потомстве больных.

Современная генетика предлагает возможность создавать новые организмы для тех или иных целей, поставленных человеком: растения, синтезирующие удобрения прямо из воздуха; бактерии, производящие человеческие белки; бактерии, которые питаются загрязняющими веществами или производящие белки из нефти; вирусы, переносящие человеческие гены [7].

В таблице 1 приведены известные данные по количеству генов, вовлеченных в развитие и функционирование некоторых органов и тканей человека.

Таблица 1. Данные по количеству генов

№№ п/п	Название органа, клетки, ткани	Кол-во генов	№№ п/п	Название органа, клетки, ткани	Кол-во генов
1	Мозг	3195	10	Молочная железа	696
2	Белая кровяная клетка	2164	11	Кожа	620
3	Печень	2091	12	Щитовидная железа	584
4	Легкие	1887	13	Глаза	547
5	Матка	1859	14	Семенник	370
6	Плацента	1290	15	Тонкий кишечник	297
7	Сердце	1195	16	Гладкая мускулатура	127
8	Поджелудочная железа	1094	17	Слюнная железа	17
9	Селезенка	1094	18	Эритроцит	8

В 2017 году были проведены целый ряд исследований в области генетики: Прорыв совершили генетики из Исследовательского института Скриппс. Они дополнили генетический алфавит двумя новыми буквами - X и Y, которые вставили в ДНК кишечной палочки; сотрудники Калифорнийской компании Sangamo Therapeu впервые отредактирован геном живого человека; доказана эффективность генетической терапии; объяснена устойчивость к антибиотикам на молекулярном уровне; выявлены гены долгожительства, которые могут стать ключом к решению проблемы; генетический скрининг стал еще точнее – исследование показало, что новая методика диагностики ряда наследственных заболеваний повысила точность предсказаний до 95%; уточнены генетические механизмы эволюции; на ДНК впервые записали музыку - ученые из Microsoft перевели 200 Мб информации в молекулу ДНК размером с крупинку соли; ученые в Соединенных Штатах достигли своей цели: генетически модифицировали человеческий эмбрион для лечения распространенной генетической болезни сердца. В ноябре 2017 г., впервые за все время ученые смогли отредактировать человеческую ДНК *in vivo*. Это была попытка вылечить генетическое заболевание, и ученые попытались это сделать, изменив геном пациента. Новое же инъекционное изобретение голландских биологов воздействует на отдельные белки и заставляет стареющие или больные клетки самоуничтожаться, при этом никак не затрагивая молодые и здоровые. В итоге у старых мышей стал заново расти мех, улучшилась работа почек и в два раза возросла выносливость [8, с. 7].

Все эти открытия и исследования привлекают интерес общества не только потому, что они обещают открыть многие тайны жизни, но и потому, что позволяют менять свойства живых организмов, то есть вмешиваться в процесс эволюции.

Перспективы развития генетики

С каждым годом мы становимся чуть ближе к тому, чтобы предотвращать развитие наследственных болезней на этапе развития плода. Основной инструмент, способный на такое волшебство, — это геновое редактирование при помощи технологии CRISPR. Именно она позволяет буквально влезать в ДНК, удалять или преобразовывать нужные гены.

По прогнозам генетиков, уже к концу второго десятилетия XXI века на смену привычным прививкам придут генетические вакцины, и медики получат возможность навсегда покончить с такими неизлечимыми болезнями, как рак, болезнь Альцгеймера, диабет, астма. В этом направлении ведутся научные исследования, которое имеет свое название - генотерапия. По некоторым прогнозам примерно в 2020 году на свет будут появляться исключительно здоровые дети: уже на эмбриональной стадии развития плода генетики смогут исправлять

наследственные неполадки. Ученые прогнозируют, что в 2050 году будут попытки по усовершенствованию человеческого вида. Мы прочтем всё, что записано в наших хромосомах, и научимся это понимать, воспользуемся этим, чтобы исправить все найденные ошибки. К этому времени научимся проектировать людей определенной специализации: математиков, физиков, художников, поэтов, а может быть, и гениев. Исполнится мечта человека: процессом старения, несомненно, можно будет управлять, а там недалеко и до бессмертия [4, с. 381].

Заключение

Генетика – очень молодая наука, но темпы ее развития столь высоки, что в настоящий момент она занимает важнейшее место в системе современных наук, и, пожалуй, важнейшие достижения последних десятилетий связаны именно с генетикой. Сейчас, во втором десятилетии XXI века, перед человечеством открываются перспективы, завораживающие воображение. Смогут ли ученые в ближайшее время реализовать гигантский потенциал, заложенный в генетике? Получит ли человечество долгожданное избавление от наследственных болезней, сможет ли человек продлить свою слишком короткую жизнь, обрести бессмертие? В настоящее время у нас есть все основания надеяться на это [9].

Список литературы / References

1. Курчанов Н.А. Генетика человека с основами общей генетики. «Учебное пособие»: СпецЛит; Санкт-Петербург, 2009. 122 с.
2. Гринев В.В. Генетика человека: курс лекций / В.В. Гринев. Минск: БГУ, 2006. 131 с.
3. Думенко В.Б. О здоровье тела, разума, души. Справочник. К. Гиперион, 2014. 464 с.
4. Бабаев М.Ш., Мамедова Р.Ф. История развития биологии. С. 381.
5. Багрикова С.В. Основные положения современной генетики. Генная инженерия, 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://stomatologo.ru/s-v-bagrikova.html? page=28>. С. 38/ (дата обращения: 22.08.2018).
6. Кушниров В.В. Генетика человека: состояние и перспективы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mygenome.su/articles/100/> Мой геном, научно-популярный портал по генетике/ (дата обращения: 15.08.2018).
7. Мир знаний, перспективы развития генетики. С. 3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// mirznaniy.com/a/151509-3/perspektivy-razvitiya-genetiki-3](http://mirznaniy.com/a/151509-3/perspektivy-razvitiya-genetiki-3). Медицина и здоровье/ (дата обращения: 25.09.2018).
8. Генетика и человек - Достижения и проблемы современной генетики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://1doklad.ru/index.php?catid=9%3A2010-06-30-10-37-48&id=106%3A2010-07-28-11-25-20&Itemid=11&option=com_content&view=article&limitstart=6-с.7/ (дата обращения: 24.08.2018).
9. Возможности современной генетики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// biofile.ru/bio/ 5240. html/](http://biofile.ru/bio/5240.html/) (дата обращения: 14.08.2018).

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОГНЕСТОЙКОЙ ОТДЕЛКИ СМЕСОВОЙ ТКАНИ

Набиев Н.Д.¹, Рафиков А.С.² Email: Nabiev649@scientifictext.ru

¹Набиев Набижон Донёрович – ассистент,
кафедра химической технологии;

²Рафиков Адхам Салимович – доктор технических наук, профессор,
кафедра химии,
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье анализируются результаты разработки технологии заключительной отделки специального назначения для смесовых тканей на основе хлопка и нитрона. Исследовано влияние композиционного состава антипирена, предназначенного для придания огнезащитных свойств смесовой ткани хлопок:нитрон в соотношении 50:50. Также изучено влияние режима термообработки на возгораемость смесовой ткани. Рекомендуется композиционный состав на основе фосфорной кислоты, мочевины и жидкого аммиака и проведение термообработки при температуре 120 °С в течение 10 мин.

Ключевые слова: огнеупорность, антипирен, аппрет, возгораемость, тление, термообработка, смесовая ткань.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF FIRE-RESISTANT FINISHING OF MIXED FABRICS

Nabiev N.D.¹, Rafikov A.S.²

¹Nabiev Nabijon Donerovich – Assistant,
DEPARTMENT CHEMICAL TECHNOLOGY;

²Rafikov Adham Salimovich - Doctor of Technical Sciences, Professor,
DEPARTMENT CHEMISTRY,
TASHKENT INSTITUTE OF TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article analyzes the results of the development of the final finishing technology for special purposes for mixed fabrics based on cotton and nitron. The influence of the composition of the fire retardant, intended to impart fireproof properties to mixed fabric of the cotton:nitron to the ratio 50:50, is studied. The influence of the heat treatment regime on the combustibility of the blended fabric was also studied. A composite formulation based on phosphoric acid, urea and liquid ammonia is recommended, and heat treatment at a temperature of 120 °C for 10 minutes.

Keywords: fireproofness, fire retardant, coupling agent, flammability, smoldering, heat treatment, mixed fabric.

УДК 677.027.625.121.162-486.1

Для текстильной промышленности Республики Узбекистан разработка комплексной технологии переработки полиакрилонитрильного (ПАН) - волокна нитрон и его смеси с природными волокнами, производимые в Республике является актуальной задачей. Высокие теплоизоляционные свойства, возможность регулирования физико-механических показателей волокна нитрон в процессе его формования, а также его устойчивость к воздействию светопогоды является основой для получения смесовых тканей с новыми свойствами. Эти ткани могут заменить ткани из смеси хлопка и полиэфирного (ПЭ) волокна (типа лавсан), которые в настоящее время завозятся в Республику.

Установлено, что в литературе освещены вопросы заключительной отделки общего и специального назначения для тканей из однокомпонентного волокнистого состава [1-3]. Для смесовых материалов на основе хлопка и нитрона разработаны технологии отбели, крашения и печатания [4-6]. В публикациях редко встречаются исследования касающиеся аппретирования смесовых материалов на основе природных и химических волокон. Опубликованные работы имеют экспериментальный характер и на публикациях не освещаются механизмы взаимодействия отдельных компонентов аппретирующего раствора волокнистым субстратом, в

связи с чем считается актуальной разработка технологии заключительной отделки смесовых тканей и установление механизма процессов.

Текстильные материалы являются определённым источником опасности во время пожаров, так как способствуют распространению пламени и при горении выделяют большое количество дыма и газов. Легче всего воспламеняются изделия из целлюлозных волокон, большинство синтетических волокон при нагревании усаживаются и плавятся, но после воспламенения горят достаточно интенсивно. В настоящее время все больше интерес представляют текстильные материалы технического назначения, к которым предъявляются различные требования, одним из которых является огнезащитность.

Для защиты текстильных изделий от огня необходимо производить химическую модификацию макромолекулы волокна, с целью повышения устойчивости полимера к термическому расщеплению. Одним из способов введения в структуру целлюлозы фосфорных соединений является ее этерификация.

Для придания огнестойкой отделки смесевым тканям на основе целлюлозы и синтетических волокон в основном используют смесь фосфорсодержащих и галогенсодержащих соединений [7, 8]. При повышении огнезащитности материалам из полиакрилонитрильных волокон применяют аммониевые соли серной и фосфорной кислоты, фтор бораты, силикаты натрия и калия, и фосфаты Na, K, Mg, Cr, NH₄. Стабильное огнезащитное свойство можно придать путем модификации в процессе волокнообразования.

Улучшение огнезащитности смесевых тканей намного сложнее, чем отдельно состоящих волокон, что связано плохой сорбционной способностью химических волокон.

В целях установления возможности применения ранее рекомендованных технологий и составов антипирена, предназначенных для придания огнезащитных свойств бытового и технического назначения на смесевой ткани хлопок: нитрон соотношения 50:50 были проведены контрольные исследования в составах антипирена, представленные в таблице 1.

Первоначально проводилась обработка ткани в составе антипирена для технического назначения с содержанием различной концентрации фосфорной кислоты. Получена Диаграмма зависимости высоты возгорания материала от концентрации фосфорной кислоты (диаграмма 1).

Таблица 1. Технологический регламент для огнезащитной отделки

Операции	Технические параметры
<i>Для технического назначения</i>	
Пропитка: фосфорная кислота 120-160 г/л мочевины-150-300 г/л Жидкий аммиак 120-240г/л	(рН- 7±0.5; T-18-20°C; время - 1 минут)
Отжим	80-90%
Промывка	холодная вода
Отжим	до влажности 5-10%)
Сушка	60-120 ⁰ С, τ = 10-15 минут.
<i>Для бытового назначения</i>	
Пропитка: 10% ный ортофосфорная кислота 15-25% 2% ная соляная кислота-20-25% натрий бикарбонат-3-5% хлористый натрий - 4-7% глицерин -1-2%,	T=40-50°C; время- 30-60 секунд)
Отжим	100%
Термообработка	100-105 ⁰ С, τ = 10-15 минут

Как видно из диаграммы 1, с увеличением концентрации фосфорной кислоты и времени подержки под огнем приводит к снижению высоты возгорания материала.

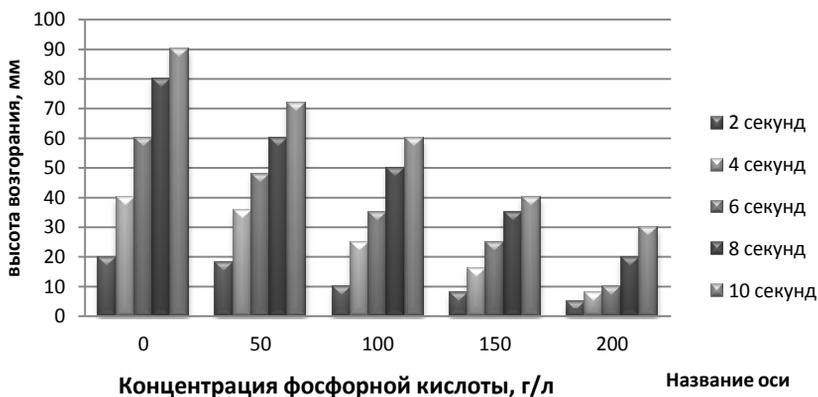
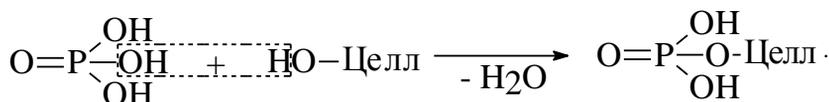


Рис. 1. Диаграмма. Зависимость высоты возгорания материала от концентрации фосфорной кислоты

При концентрации же фосфорной кислоты равной 50 г/л наблюдалось тление ткани, с высотой 2 см, для достижения которой была затрачена 1 минута времени. При взаимодействии с целлюлозой они образуют сложные эфиры, обладающие пониженной способностью к горению. Реакция протекает по схеме:



При этом надо отметить, что фосфорная кислота, являясь активным катализатором целлюлозы, приводит к снижению механической прочности целлюлозы. Для устранения данного недостатка в пропиточную ванну добавляют мочевины или дициандиаמיד. При изучении влияния концентрации мочевины на огнезащитные свойства х/б ткани, ее концентрацию варьировали в пределе от 50 до 300 г/л (диаграмма-2) Время выдерживания образцов ткани под пламенем варьировалось от 2 до 10 сек. Из рисунка видно, что при концентрации мочевины 250 г/л была достигнута наименьшая высота возгорания равная 1,5 мм. При концентрации же фосфорной кислоты, равной 50 г/л и 100 г/л, наблюдалось тление ткани с высотой 1 и 2 см, соответственно, для достижения которого было затрачено одинаковое время, равное 1 минуте.

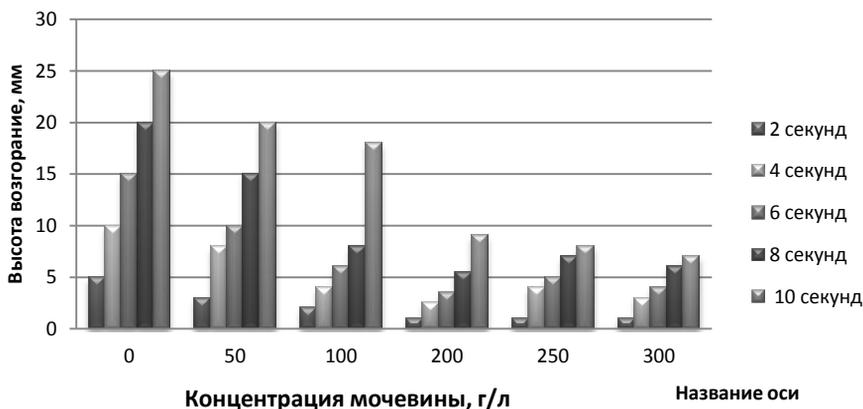


Рис. 2. Диаграмма. Зависимость высоты возгорания материала от концентрации мочевины

Далее изучалось влияние концентрации жидкого аммиака, являющийся нейтрализатором среды и ингибитором возгорания целлюлозы. Диаграмма зависимости высоты возгорания ткани от концентрации аммиака показывает (диаграмма 3), что с увеличением концентрации аммиака происходит снижение степени возгорания. Оптимальной концентрацией жидкого аммиака было выбрано 120 г/л, при котором высота возгорания составило 4 мм.

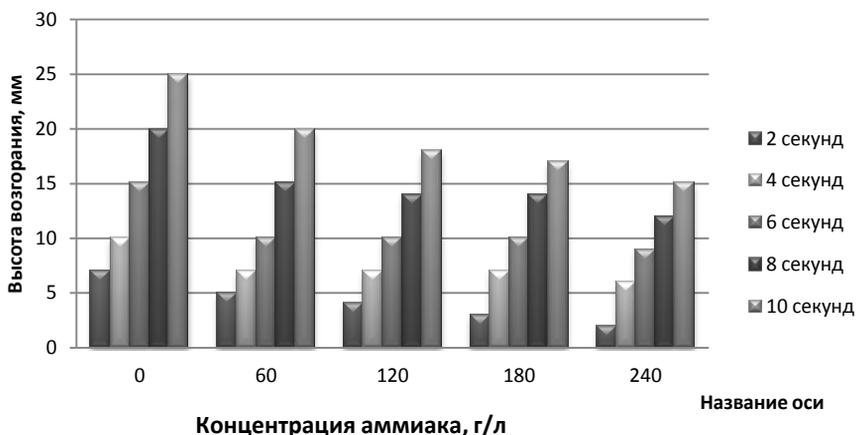


Рис. 3. Диаграмма. Зависимость высоты возгорания материала от концентрации жидкого аммиака

В результате изучения влияния жидкого аммиака на возгораемость смесовой ткани не наблюдалось тление ткани.

Ответственной частью процесса обработки антипиренами является время и температура термообработки (Диаграммы 4 и 5), так как качество защитной пленки зависит от них.

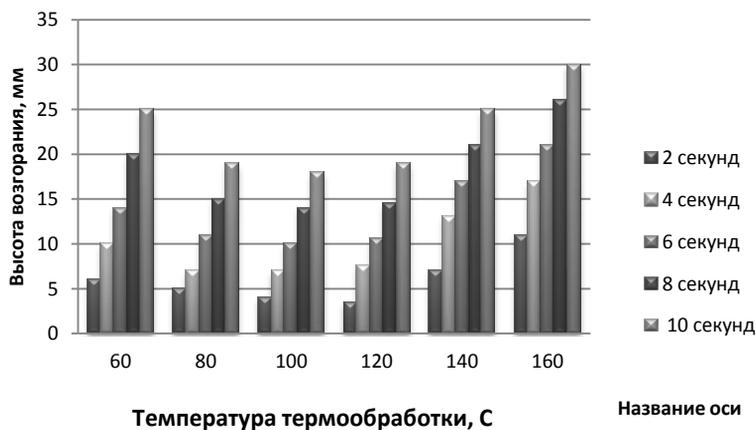


Рис. 4. Диаграмма. Зависимость высоты возгорания материала от температуры термообработки

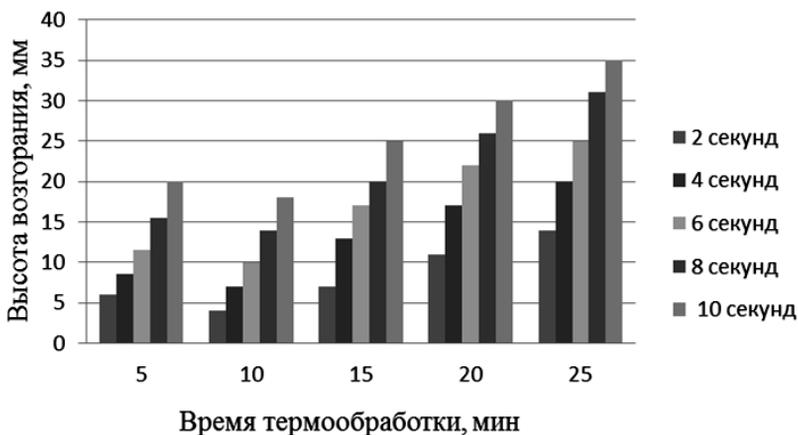


Рис. 5. Диаграмма. Зависимость высоты возгорания материала от времени термообработки

При проведении термической обработки при температуре 120⁰С и 10 мин. была достигнута оптимальная высота возгорания материала равной 4 мм. Определены высота и время обугливания ткани после удаления ее от источника огня. При температуре 80 наблюдалось тление ткани с высотой 1 см, для достижения которой было затрачено 2,5 минуты времени.

Таким образом, для хлопчатобумажной ткани был **рекомендован** состав антипирена и технология обработки: пропитка в составе содержащим фосфорную кислоту 200 г/л, мочевины 200 г/л, жидкий аммиак 120 г/л при рН- 7±0.5; Т-18-20°С; в течение 1 минуты → отжим 80-90% → промывка (холодная вода) → отжим (влажности 5-10%) → термообработка Т=120⁰ С, τ = 10 мин.

Список литературы / References

1. *Mostashari S.M., Baghi O.* Impartation of flame-retardancy to cotton fabrics by application of zinc sulfate heptahydrate. *Cellulose Chemical and Technology*, 2007. 41. № 1. P. 19-22.
2. Flame-retardant polyester fiber and method for producing same: Заявка 1857586 ЕПВ, МПК D 06 M 13/292 (2006.01), D 06 M 13/52 (2006.01), D 06 M 101/32 (2006.01). Daihachi Chemical Ind. Co., Ltd., Tanaka Yoshinori, Masui Yuki. № 06728614.6]
3. *Nabiev N., Raju Ahmed., Rafikov A., Quan Heng.* Extraction of collagen from cattle skin and synthesis of collagen based flame retardant composition and introduction into cellulosic textile material by graft copolymerization. *Asian journal of chemistry*. 2017. Vol. 29. № 1. P. 2470-2474, Asian Publication Corporation.
4. *Набиева И.А., Эргашев К.Э.* Процесс отварки трикотажа из смеси хлопка и модифицированного волокна нитрон. *Химические волокна*, 2009. № 6. С. 7-11.
5. *Набиева И.А., Эргашев К.Э.* Крашение смесового трикотажа на основе хлопка и модифицированного волокна нитрон. *Химические волокна*, 2009. № 5. С. 34-37.
6. *Nabieva I.A., Khasanova M., Ergashev K.E., Pearson J.* Preparation for the dyeing of blended yarn's made from cotton and PAN fibers. *International Textile Bulletin*. № 1, 2004. 64-65 p.
7. *Moatashari S.M., Fayyaz F.* A combination of red phosphorus-zinc chloride for flame- retardancy of a cotton fabric. *Int. J. Polym. Mater*, 2008. 57. № 2. P. 125-131.
8. *Wu Weidong, Yang Charles.* Comparison of different reactive organophosphorus flame-retardant agents for cotton. Pt II. Fabric flame resistant performance and physical properties. *Polymer Degrad and Stab.*, 2007. 92. № 3. P. 363- 369.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ШЕРСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ ИЗ ШЕРСТЯНЫХ И СМЕСОВЫХ ТКАНЕЙ

Арипджанова Д.У.¹, Хабибуллаев Д.А.², Туйчиев И.И.³, Ниязалиев И.М.⁴
Email: Aripjanova649@scientifictext.ru

¹Арипджанова Дилафруз Уктамовна - доктор технических наук, старший научный сотрудник,
лаборатория ткачества и ассортимента ткани;

²Хабибуллаев Дониёр Анваржонович – магистр, старший научный сотрудник,
лаборатория кокономотания и шелкокручения;

³Туйчиев Илхомжон Ибрагимович - заведующий лабораторией;

⁴Ниязалиев Иброхим Махмудалиевич - младший научный сотрудник,
лаборатория прядения текстильных волокон,

Узбекский научно-исследовательский институт натуральных волокон,
г. Маргилан, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье проведены исследования процесса очистки шерсти при производстве женской одежды из шерстяных и смесовых тканей. Выход мытого чистого волокна шерсти составил для тонкой- 43%, полутонкой -51%, полугрубой и грубой- 59%. Установлено, что линейная плотность камвольной шерсти 0,33-0,37 текс, волокнистых отходов шелка 0,12 - 0,17 текс, их относительная разрывная нагрузка составила соответственно 8,9 сН и 17,2 сН, а разрывное удлинение - 28 и 17%, при этом линейная плотность волокна шелка почти в 2,5 раза тоньше, а относительная разрывная нагрузка в два раза выше, чем шерсти.

Ключевые слова: женская одежда, ткань, готовая продукция, шелк, шерсть, очистка шерсти, шелковая пряжа, бикомпонентная пряжа.

RESEARCH ON THE PROCESS OF WOOL CLEANING BEFORE MANUFACTURING WOMEN'S CLOTHES FROM WOOL AND BLENDED FABRICS

Aripjanova D.U.¹, Khabibullaev D.A.², Tuychiev I.I.³, Niyazaliev I.M.⁴

¹Aripjanova Dilafruz Uktamovna - Doctor of Technical Sciences, Senior Researcher,
WEAVING AND FABRIC ASSORTMENT LABORATORY;

²Khabibullaev Doniyor Anvarjonovich - Master, Senior Researcher,
LABORATORY OF SILK REEELING AND TWISTING;

³Tuychiev Ilkhomjon Ibragimovich - Head of the laboratory;

⁴Niyazaliyev Ibrokhim Makhmudaliyevich - Junior Researcher,
LABORATORY OF SPINNING OF TEXTILE FIBERS,

UZBEK RESEARCH INSTITUTE OF NATURAL FIBERS,
MARGILAN, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: in this article the research of wool cleaning process in the production of women's clothing from woolen and blended fabrics was carried out. The yield of cleaned wool fiber was 43% for thin, 51% for semifinished, and 59% for semi-coarse and coarse. It was found that the linear density of worsted wool 0.33-0.37 tex, fibrous waste silk 0.12-0.17 tex, their relative tensile load was respectively 8.9 cN and 17.2 cN, and tensile elongation of 28 and 17%, while the linear density of the silk fiber is almost 2.5 times thinner, and the relative breaking load is twice as high as that of wool.

Keywords: women's clothing, fabric, finished production, silk, wool, wool cleaning, silk yarn, bicomponent yarn.

УДК 687.1.001.02:675.042

По данным ряда международных Ассоциаций текстильной и легкой промышленности из-за роста народонаселения и сокращения орошаемых земельных площадей в мире с каждым годом ограничиваются темпы роста производства природных волокон, в результате чего снижается их удельный объем в Мировом балансе текстильного сырья, но при этом наблюдается значительное увеличение темпов производства синтетических волокон. Поэтому в мировой практике таких стран, как Америка, Англия, Германия, Китай, Япония, Индия и др. с целью облагораживания гигиенических свойств синтетических волокон развиваются теоретические основы техника и технология производства текстильных материалов в смеси с натуральными волокнами.

Государством перед текстильной и легкой промышленности, как одной из главных факторов повышения экономической эффективности отрасли, поставлена задача внедрения достижений современной науки, техники и технологии в эти отрасли, обеспечивающие переработку местного сырья хлопка и шелка и доведение его до готовой продукции, пользующиеся покупательским спросом как на внутреннем, так и внешнем рынке, как важный фактор повышения экономической эффективности отрасли.

Переработка этого дорогостоящего сырья позволяет наладить производство шерсто-шелковой пряжи, тканей и готовой современной одежды, обладающих уникальными природными свойствами, такими как: приятный блеск, мягкость, драпируемость, малая растяжимость, высокая гигроскопичность и влагоотдача, высокая прочность, устойчивость к истиранию [1]. Для изготовления современных видов верхней одежды класса люкс назрела необходимость в создании комплексной технологии ее производства из шерстяных и смесовых тканей.

На основе исследования фрикционных свойств установлено, что КТС различных волокнистых отходов отличается друг от друга и лежит в пределах 0,12-0,72. При переработке волокнистых отходов натурального шелка в пряжу необходимо учитывать линейную плотность волокон и коэффициента тангенциального сдвига при трении (КТС).

В мировой практике для создания готовой одежды, отвечающей современному направлению моды, имеются ряд научных достижений, посвященных: разработке гибких производственных автоматизированных систем «Toyota Sewing System» (Япония), «Eton Ups» (Швеция), «Schonenberger» (Франция), «Datatron» (Германия); новых методов текстурирования синтетических нитей «Turbo» ва «Heberleyn» (США); технологии производства синтетических штапельных волокон на машинах DTV «Oerlikon Barmag» (Германия); технологии производства материалов и формоустойчивой готовой одежды на основе применения нитей спандекс «Du pont» (США).

В настоящее время проводятся научные исследования по таким приоритетным направлениям, как создание технологий по имитации свойств натурального шелка, модификации синтетических волокон и нитей наночастицами натурального шелка, «умного текстиля» и одежды самоочищающимися свойствами.

Шерсть после сортировки подвергают трепанию для частичного удаления минеральных и растительных примесей и разрыхлению волокнистого материала перед промывкой. В процессе промывки волокна шерсти очищаются от жиропота и других загрязняющих примесей [2].

Шерсть промывают в основном в водных моющих растворах. Для экспериментального исследования выхода волокна шерсти нами отобраны образцы тонкой, полутонкой, полугрубой и грубой шерсти по 2 кг. Образцы каждой шерсти по 200 гр. разместили в двухслойный марлевый мешочек. Осуществлена их промывка и отжим в мыльно-содовом растворе при температуре 40-45°Сс пятикратной повторностью. Количество водного раствора для каждой промывки - 6 л, концентрация соды - 2 г/л, мыло - 1,2 г/л. После сушки содержание влаги в шерсти составило 15-17%. Выход мытого чистого волокна шерсти составил для тонкой- 43%, полутонкой -51%, полугрубой и грубой- 59%. Остальная часть шерсти состоит из минеральных, кизячных, растительных примесей, жира, пота и др. (Таблица 1, рис. 1).

Таблица 1. Выход шерсти после предварительной очистки промывки (в %)

Вид шерстяных волокон	Содержание примесей			Содержание жира, пота и влаги	Выход волокна
	Минеральные	Кизячные	Растительные		
Тонкая	30,0	0,37	2,0	24,63	43,0
Полутонкая	21,3	0,51	2,25	24,94	51,0
Полугрубая и грубая	15,1	2,7	3,3	19,9	59,0

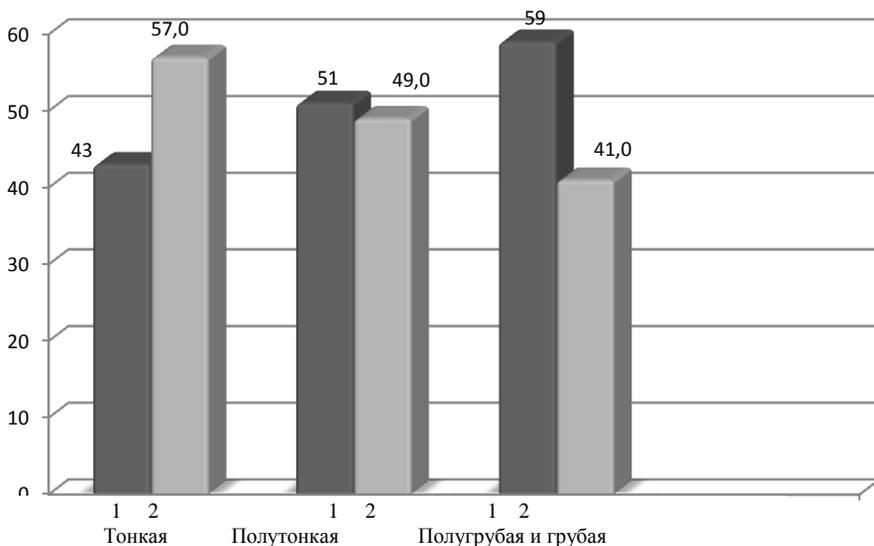


Рис. 1. Выход волокна шерсти и других примесей после предварительной очистки и промывки: 1 – волокно; 2 – примеси

В связи с тем, что тонкое шерстяное волокно в республике не заготавливается, на ООО «Косонсой Тукимачи» установлена технология и оборудование для гребенного шерстопрядения, которая работает на привозном сырье из Австралии. Поэтому автором проведено исследование австралийской тонкой шерсти (64^К). Методика испытания применялась такая, как для исследования шелко-волокна. Распределение волокон камвольной шерсти (64^К) по длине волокон в волокнистой массе приводится в таблице 2.

Таблица 2. Распределение волокон камвольной шерсти (64^К) по длине волокон в волокнистой массе

Длина группы волокон, мм	По числу нитей, %	По массе, %
0-10	1,1	0,5
11-20	1,9	1,2
21-30	2,3	1,9
31-40	4,7	5,0
41-50	3,9	3,1
51-60	4,8	3,2
61-70	9,1	9,3
71-80	6,5	7,0
81-90	17,1	15,2
91-100	13,3	11,1
101-110	21,5	23,3
111-120	12,2	16,0
Выше 120	1,5	3,0

Как видно из табл. 2, почти 75% по массе составляют волокна шерсти длиной 80-120 мм.

Распределение волокон в общей массе определялось весовым методом и пересчётом условного количества волокон. Разрывная нагрузка и разрывное удлинение определялось путём разрыва штапельков на динамометре ДШ-3 и вычисления средней разрывной нагрузки в пересчёте на одно волокно.

Результаты исследования показали, что при линейной плотности камвольной шерсти 0,33-0,37 текс и волокнистых отходов шелка 0,12-0,17 текс их относительная разрывная нагрузка составила соответственно 8,9 сН и 17,2 сН, а разрывное удлинение 28 и 17%.

Таким образом, можем отметить, что линейная плотность волокна шёлка почти в 2,5 раза тоньше, а относительная разрывная нагрузка в два раза выше, чем шерсти. Это дает основание для смешивания волокон шёлка с шерстью и получения бикомпонентной пряжи со значительно улучшенными свойствами.

1. Усенко В.А. Проектирование предприятий по переработке химических волокон и нитей. М., 1990. 254 с.
2. Абдуллаев А.З. Разработка технологии подготовки волокнистых отходов шелка к смешиванию с шерстью. Дисс... к.т.н., 1986.

**РАЗРАБОТКА СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ
РАЦИОНАЛЬНОГО АССОРТИМЕНТА В СИСТЕМЕ «КОМПЛЕКТ»
ИЗ ШЕРСТЯНЫХ И ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ ТКАНЕЙ**

Арипджанова Д.У.¹, Хабибуллаев Д.А.², Туйчиев И.И.³

Email: Aripjanova649@scientifictext.ru

¹Арипджанова Дилафруз Уктамовна - доктор технических наук, старший научный сотрудник,
лаборатория ткачества и ассортимента ткани;

²Хабибуллаев Дониёр Анваржонович – магистр, старший научный сотрудник,
лаборатория кокономотания и шелкокручения;

³Туйчиев Илхомжон Ибрагимович - заведующий лабораторией,
лаборатория прядения текстильных волокон,

Узбекский научно-исследовательский институт натуральных волокон,
г. Маргилан, Республика Узбекистан

Аннотация: настоящая статья посвящена разработке структурной схемы рационального ассортимента в системе «комплект» из шерстяных и поликомпонентных тканей. Предложена постановка задачи проектирования многоассортиментной промышленной коллекции одежды (МПКО) из шерстяных и поликомпонентных тканей, в соответствии с которой ассортимент рассматривается как комплексный объект, формируемый последовательно на различных уровнях декомпозиции. Для формирования многоассортиментной промышленной коллекции одежды из нового ассортимента шерстяных и поликомпонентных тканей следует провести маркетинговые исследования.

Ключевые слова: многоассортиментная промышленная коллекция одежды (МПКО), шерсть, поликомпонент, иерархическая структура, логическая модель.

**DEVELOPMENT OF STRUCTURAL SCHEME FOR FORMATION
OF RATIONAL ASSORTMENT IN THE SYSTEM "SET"
OF WOOL AND POLY COMPONENT FABRICS**

Aripjanova D.U.¹, Khabibullaev D.A.², Tuichiev I.I.³

¹Aripjanova Dilafruz Ukatamovna - Doctor of Technical Sciences, Senior Researcher,
WEAVING AND FABRIC ASSORTMENT LABORATORY;

²Khabibullaev Doniyor Anvarjonovich - Master, Senior Researcher,
LABORATORY OF SILK REEELING AND TWISTING;

³Tuichiev Ilkhomjon Ibragimovich - Head of the laboratory,
LABORATORY OF SPINNING OF TEXTILE FIBERS,

UZBEK RESEARCH INSTITUTE OF NATURAL FIBERS,
MARGILAN, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article is devoted to the development of a structural chart of a rational assortment in the "set" system of woollen and poly component fabrics. The formulation of the problem of designing a multi-assortment industrial collection of clothes (MPSO) from woollen and poly component fabrics is proposed, according to which the assortment is considered a complex object, formed successively at different levels of decomposition. In order to form a multi-assortment industrial collection of clothes from a new range of woollen and polycomponent fabrics, need to be conduct a marketing research.

Keywords: multi-assortment industrial clothing collection (MPSO), wool, poly component, hierarchical structure, logical model.

В течение ряда лет экономика и благосостояние населения нашей страны в числе прочих последствий вызвали бурный рост рынка одежды. Следствием этого стало ужесточение требований потребителей как к дизайну и качеству изготовления швейных изделий, так и к организации процесса их продажи. В связи с этим изменились требования торговли, предъявляемые к продукции швейных предприятий. Анализ способов товарного предложения на рынке одежды показал, что большинство торговых предприятий предпочитают представлять свои товары в виде готовых комплектных решений. В результате представители торговли при закупках стали отдавать предпочтение тем промышленным коллекциям одежды, модели которых обладают композиционной совместимостью и взаимозаменяемостью, так как это упрощает и процесс формирования закупки, и работу с коллекцией непосредственно в магазине [1]. В этих условиях более конкурентоспособными являются швейные предприятия, готовые предложить покупателям коллекции одежды, в которых изделия различных ассортиментных групп свободно комплектуются друг с другом, составляя разнообразные по стилю и назначению комплекты. Выполнение этого условия может быть реализовано при проектировании многоассортиментных промышленных коллекций одежды (МПКО) в системе «комплект» [2]. Крупным предприятиям такой подход позволяет сохранять специализацию потоков, сократить количество разрабатываемых моделей; для небольших предприятий разработка таких коллекций является еще более перспективной, так как представляет гардероб, рассчитанный на одного потребителя, что удобно потенциальным покупателям и соответствует современным тенденциям в мерчендайзинге одежды.

Ранее нами были рассмотрены вопросы технологической подготовки производства верхней одежды из нового ассортимента шерсто-шелковых тканей [3].

Предложена постановка задачи проектирования многоассортиментной промышленной коллекции одежды (МПКО) из поликомпонентных тканей, в соответствии с которой ассортимент рассматривается комплексный объект, формируемый последовательно на различных уровнях декомпозиции (рис. 1): 1 - формирование мобильного многоассортиментного комплекта; 2 - ассортиментные группы; 3 - группы одежды различных видов (модули); 4 - модельные ряды одежды по видам; 5 - ассортиментные единицы и художественно-конструктивные признаки (ХКП). В общем виде задача сводится к моделированию структуры комплекта изделий посредством его качественных и количественных признаков.

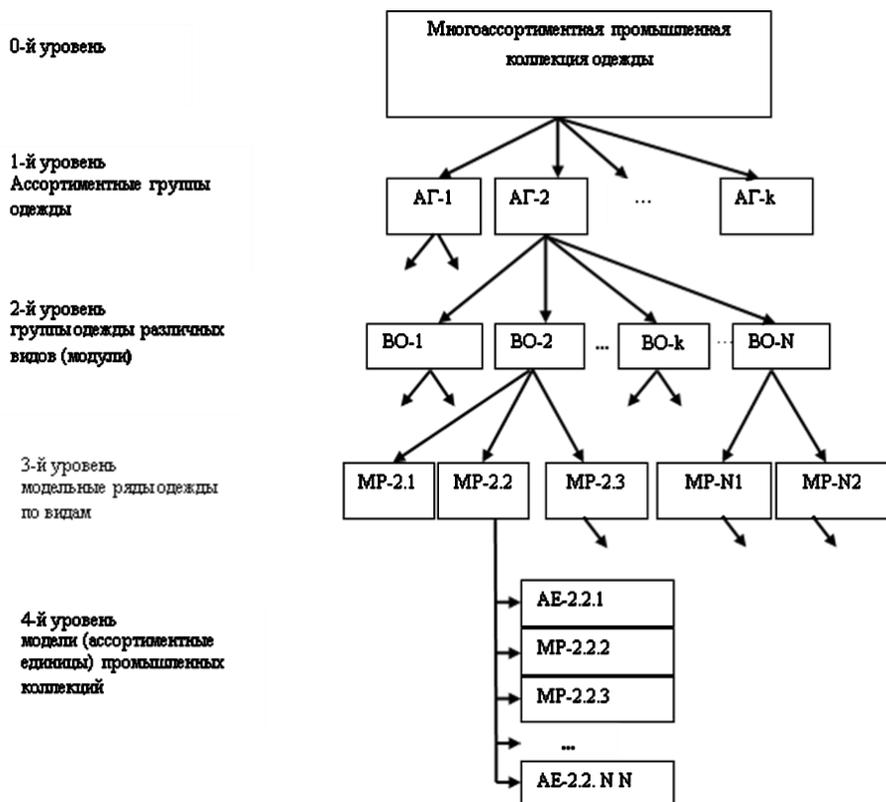


Рис. 1. Иерархическая структура МКПО из шерстяной и поликомпонентной ткани в системе «Комплект»

Как видно из рисунка 1, каждая ассортиментная группа (второй уровень) объединяет несколько групп одежды различных видов, разработанных с применением различных базовых конструкций одежды. Например, пальто и плащи, костюмно-плательные изделия, верхние трикотажные изделия, сорочки блузки и др. В каждую ассортиментную группу, соответственно, могут войти несколько видов одежды (третий уровень). Например, ассортимент костюмно-плательных изделий включает пиджаки, жакеты, кардиганы, платья, юбки и брюки. Модельные ряды состоят из ассортиментных единиц, отличающихся друг от друга качественными признаками внешнего вида при высоком уровне конструктивной преемственности, унификации узлов и деталей конструкций и методов их обработки.

Каждая ассортиментная единица может иметь несколько вариантов цветового решения, художественно-конструктивно-декоративных элементов, что позволяет группировать все модели коллекции в единое целое. При этом композиция отдельных ассортиментных единиц одежды различных видов позволяет объединять их в комплекты.

Переход от уровня к уровню осуществляется по вертикали, а выбор внутри каждого уровня – по горизонтали. Выбор ассортимента, силуэтов, комплектов и покровов рукавов происходит на пересечении вариантов предпочитаемых потребителями и модных тенденций по каждому уровню.

Для формирования комплекта одежды в соответствии с иерархической структурой МКПО разработана логическая модель МПКО из шерстяной и поликомпонентной ткани (рис. 2). Предлагаемая модель построена по принципу выделения определенного композиционного признака комплекта и по сути является алгоритмом перебора предпочтительных видов и ХКП одежды. Согласно этого алгоритма формирование комплекта одежды происходит снизу вверх. На пересечении двух малых кругов (предпочитаемых и модных) внутри всех возможных вариантов возможно получение оптимальных ассортимента, силуэтов, комплектов. На последнем уровне в отдельное понятие выделено «морфологическая трансформация».

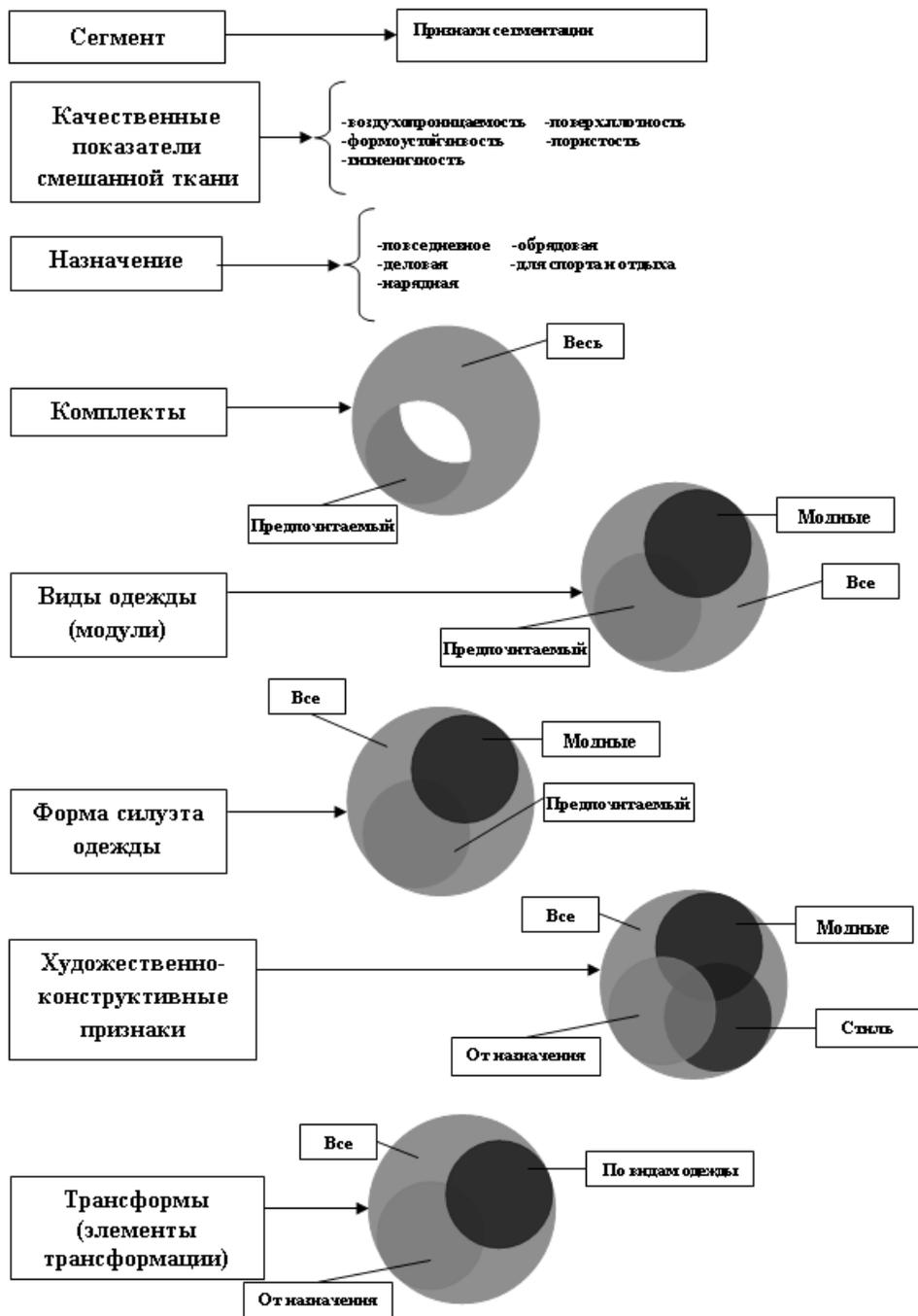


Рис. 2. Логическая модель МПКО

Важным этапом структурирования данных является определение процедуры синтеза и связей между структурными уровнями. Он нужен для того, чтобы была возможность за счет готовых трансформеров создавать взаимозаменяемые и комбинируемые модели. Готовыми трансформерами могут быть различные самостоятельные и съемные детали (воротник, карман, отделочные детали и др.), сочетающиеся с базовой частью коллекции.

Предварительное изучение среды задачи позволяет перейти к постановке вопросов, которые предстоит выяснить в ходе создания рациональной МПКО одежды из поликомпонентных тканей.

Отсутствие в литературе результатов исследований, направленных на выявление принципов формирования ассортиментной структуры коллекций женской одежды, обусловило необходимость проведения достаточно широкого маркетингового исследования.

Объектом исследования выбран женский костюм костюмно-плательной группы, как наиболее подверженный изменениям моды и стилизации, с одной стороны, и являющийся приоритетной группой одежды с точки зрения потребителей.

Выявлено, что для формирования многоассортиментной промышленной коллекции одежды из нового ассортимента шерстяных и поликомпонентных тканей необходимо проведение полного набора маркетинговых исследований, включающих изучение динамических изменений требований определенных групп потребителей, прогноза модных тенденций, анализ принципов формообразования и средств конструктивно-декоративного оформления женской одежды из шерстяных и поликомпонентных тканей.

Список литературы / References

1. ECLA – The European Classification System. Espacenet web site. Международный стандарт качественные показатели ткани.
2. Тузова И.А. Разработка метода гибкого многоассортиментного проектирования женской верхней одежды. Автореф. дис. к.т.н. М., 1988. С. 24.
3. Ариджанова Д.У. Технологическая подготовка производства верхней одежды из нового ассортимента шерсто-шелковых тканей // Композиционные материалы, 2015. № 3. С. 58-60.

ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ВОДЫ ДЛЯ ПИТАНИЯ КОТЛА-УТИЛИЗАТОРА СЕРНОКИСЛОТНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Гумбатов М.О. Email: Gumbatov649@scientifictext.ru

*Гумбатов Магомед Орудж – кандидат технических наук, доцент,
кафедра чрезвычайных ситуаций и безопасности жизнедеятельности,
факультет строительной технологии,
Азербайджанский архитектурный строительный университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика*

Аннотация: описана химическая очистка воды для питания котла-утилизатора сернокислотных производств с использованием жидкой серы, мощностью 450 000 тонн в год, работающего методом двойного контактирования. Приведены принципиальные технологические схемы обессоливания воды с применением ионитов. Показаны технологические характеристики основных технологических оборудований, марки применяемых катионитов и аммонитов допустимого температурного режима. Описаны цель, роль и значения обеспечения питьевой водой котла-утилизатора сернокислотных производств при его безопасной эксплуатации.

Ключевые слова: химическая очистка воды, котел-утилизатор, серная кислота.

CHEMICAL WATER PURIFICATION FOR FOOD OF THE COPPER UTILIZER OF VITRIOLIC PRODUCTIONS

Gumbatov M.O.

*Gumbatov Magomed Orudj – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT EMERGENCY SITUATIONS AND HEALTH AND SAFETY,
FACULTY CONSTRUCTION TECHNOLOGY,
AZERBAIJAN UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION, BAKU, REPUBLIC OF
AZERBAIJAN*

Abstract: are described chemical water purification for food of a copper utilizer of vitriolic productions by use of liquid sulfur, 450 000 tons per year working with method double engagement process flow diagrams of an obessolvaniye of water with application of ionites Are provided. Technical characteristics on the main processing equipment are shown, brands of the applied kationit also ammonites of admissible temperature condition. The purpose, a role and values of

ensuring vitriolic productions with drinking water of a copper utilizer at its safe operation is described.

Keywords: *chemical water purification, copper utilizer, sulfuric acid.*

УДК 661.26(028.8)

Технология получения серной кислоты осуществляется различными способами [1] и состоит в основном из следующих стадий:

- сжигания серы в атмосфересухого воздуха получением сернистого ангидрида;
- окисление сернистого ангидрида в серный (в одну или в две стадии);
- абсорбции серного ангидрида получением серной кислоты.

При сжигании серы в серных печах температура поддерживается 1000-1100⁰С и получается сернистый газ с концентрацией 9±0,5% [2]. Для окисления сернистого газа в серный необходимо охлаждение его до температуры 420±10⁰С [3]. Охлаждение сернистого газа осуществляется на котле-утилизаторе. При производительности 450000 тон серной кислоты используются котел-утилизатор, имеющий следующие технические характеристики [2, 4]:

Паро-производительность – 68 тн/час.

Рабочее давление - 33-35 атм.

Давление пара на выходе котла – 30 - 32 атм.

Температура перегретого пара – 390 - 430⁰С.

С целью охлаждения газа с получением перегретого пара необходимо обеспечение котла-утилизатора химически очищенной (обессоленной) водой. Химическая очистка воды осуществляется по следующей технологии:

Исходная вода поступает в осветитель объемом 134 м³/час. Осветитель представляет собой вертикальный отстойник с коническим днищем. В нижнюю часть его подводится вода. Далее вода поступает в одну из частей сборника объемом 35м³, имеющего следующие характеристики:

Производительность – 90-150 м³/час.

Полный напор - 44-48 мм вод. ст.

Мощность электродвигателя - 30 квт.

Число оборотов - 2900 об/мин.,

которая подается на механический фильтр. Механический фильтр имеет следующие характеристики:

Диаметр фильтра - 2,8 м.

Площадь фильтрования - 6,1 м².

Высота загрузки фильтрующего материала - 1,6 м.

Скорость фильтрации - 8,2-9,2 м/час.

Осветление воды происходит за счет пропуска ее через слой фильтрующего материала – кварцевого песка, задерживающего взвешенные в воде вещества. Осветленная вода собирается во второй половине сборника осветленной воды, откуда подается в Н-катионитовый фильтр.

Н-катионитовый фильтр конструктивно устроен так же, как и механический фильтр, с отличием скорости фильтрации (1,5 м/час.) и заполнен катионитом ВАРИОН KS, имеющим следующие характеристики:

Диаметр зерна - 0,25-1,2 мм.

Насыпной вес – 0,7-0,8 т/м³.

Рабочая обменная емкость – 180 г-экв/м³.

Допустимая температура – 115⁰С

Умягченная вода после Н-катионитового фильтра подается в сорбционный фильтр со скоростью 5-25 м/час, загруженный ионитом ВОВАТИТ ЕА-60, имеющим следующие характеристики;

Диаметр зерна - 0,9-1,5 мм.

Насыпной вес – 0,7-0,8 т/м³.

Рабочая обменная емкость – 700г-экв/м³.

Допустимая температура – 70⁰С.

и выполняющим функции буфера. После сорбционного фильтра вода подается в ОН-фильтр I ступени, заполненный слабоосновным анионитом ВОФАТИТ АД-Ч1, имеющим следующие характеристики:

Диаметр зерна - 0,3-1,2 мм.

Насыпной вес – 0,6-0,7 т/м³.

Рабочая обменная емкость – 430г-экв/м³.

Допустимая температура – 100⁰С.

Частично химически очищенная вода после I-й ступени ОН-фильтра поступает в декарбонизатор объемом 22,4 м³, заполненный кольцами Рашига. В декарбонизаторе вода подается сверху вниз навстречу потоку воздуха, подаваемого вентилятором производительностью 3000-4000 м³/час, напором 150 мм вод. ст.

Если в обрабатываемой воде парциальное давление воды больше, чем в воздухе, то при их соприкосновении углекислоты переходит из воды в воздух и вместе с ним отводится в атмосферу.

Декарбонизированная вода подается в ОН-фильтр II ступени заполненная сильноосновным анионитом ВАРИОН АД, имеющим следующие характеристики:

Диаметр зерна - 0,3-1,0 мм.

Насыпной вес – 0,6-0,7 т/м³.

Рабочая обменная емкость – 650г-эquiv/м³.

Допустимая температура – 45⁰С.

Высота слоя загрузки – 1,6 м.

Обессоленная и обескремненная вода затем поступает в фильтр смешанного действия (ФСД), имеющий следующие характеристики:

Диаметр фильтра - 2,8м.

Площадь фильтрования – 6,1 м².

Высота слоя загрузки - 1,6 м,

в том числе: анионита - 1,0 м.

Катионита - 0,6м

Скорость фильтрации - 1,5 м/час.

ФСД загружен ионитом ВАРИОН МХ-1, представляющим смесь катионита ВАРИОН КС и анионита ВАРИОН АД в соотношении 1:1,5.

При пропускании воды через ФСД происходит глубокое обессоливание и обескремнивание благодаря наличию в нем огромного числа ступеней Н⁺ и ОН ионирование.

Таким образом, химически очищенная вода используется для питания котла-утилизатора сернокислотных производств, что позволяет безопасно эксплуатировать оборудование, работающее под высоким давлением.

Список литературы / References

1. *Амелин А.Г.* Технология серной кислоты М.: Химия, 1989.
2. Технологический регламент № 621-76 производств серной кислоты контактным методом из серы, срок действия – постоянно.
3. *Гумбатов М.О.* Интенсификации процесса получения серной кислоты из жидкой серы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://3minut.ru/images/PDF/2018/48/intensifikatsii.pdf/> (дата обращения: 03.10.2018).
4. *Гасанов А.А., Ширинова Д.Б., Атаев М.Ш.* Усовершенствование технологии получения серной кислоты методом двойного контактирования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ipi1.ru/images/PDF/2016/58/usovershenstvovaniya-technologii.pdf/> (дата обращения: 03.10.2018).

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБЕСЦВЕЧИВАНИЯ ШЕРСТЯНОГО ВОЛОКНА

Исламова З.Ш.¹, Усманова Ф.С.², Миратаев А.А.³, Набиева И.А.⁴

Email: Islamova649@scientifictext.ru

¹Исламова Зулайхо Шухратовна – ассистент;

²Усманова Феруза Санджаровна – магистрант;

³Миратаев Абдумалик Абдумажидович – кандидат технических наук, доцент;

⁴Набиева Ирода Абдусаматовна – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой,

кафедра химической технологии,

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье анализируются результаты исследовательских работ по изучению влияющих факторов на процессы белия и обесцвечивания местных шерстяных волокон с использованием различных химических реагентов. Предложена технология белия шерстяных волокон с помощью перекиси водорода. Изучена зависимость качества шерстяного волокна от продолжительности процесса обесцвечивания. Установлена возможность повышения степени белизны волокна путем длительного продолжения процесса белия в холодном растворе, после прекращения нагрева раствора.

Ключевые слова: шерстяное волокно, природный пигмент, кератин шерсти, деструкция, химическая связь, окислители, перекись водорода, белие, обесцвечивание, степень белизны, растворимость шерстяного волокна, технология белия.

STUDY OF THE PROCESS OF BURNING THE WOOL FIBER

Islamova Z.Sh.¹, Usmanova F.S.², Mirataev A.A.³, Nabieva I.A.⁴

¹Islamova Zulaykho Shukhratovna - Assistant;

²Usmanova Feruza Sanjarovna – Master;

³Mirataev Abdumalik Abdumazhidovich - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

⁴Nabieva Iroda Abdusamatovna - Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department,

DEPARTMENT CHEMICAL TECHNOLOGY,

TASHKENT INSTITUTE OF TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article analyzes the results of research works on studying the influence factors on the processes of bleaching and discoloration of local woolen fibers using various chemical reagents. The technology of bleaching wool fibers with the help of hydrogen peroxide is proposed. The dependence of the quality of wool fiber on the duration of the process of discoloration was studied. The possibility of increasing the degree of whiteness of the fiber by prolonging the process of bleaching in a cold solution is established, after the heating of the solution has ceased.

Keywords: woolen fibers, natural pigment, wool keratin, destruction, chemical bond, oxidants, hydrogen peroxide, bleaching, bleaching, whiteness, wool fiber solubility, whitening technology.

УДК 677.027/312.5.001

На сегодняшний день в стране проводятся многочисленные реформы во всех сферах. Также в текстильной промышленности проведен ряд реформ. Проводятся комплексные меры и мероприятия, направленные на организацию производства в республике широкого ассортимента качественных текстильных и пошивочно-трикотажных изделий, на углубление локализации производства и повышение возможности экспортруемости производителей [1]. За прошедший период сформированы необходимая правовая база и удобная среда для развития текстильной и пошивочно-трикотажной промышленности [2]. В настоящее время промышленность шерсти является одной из отраслей текстиля, на предприятиях отрасли перерабатывается шерстяное волокно, из чистой шерсти или в смеси её с другими волокнами производятся нити различной линейкой плотности, шерстяные ткани, разные технические и специальные ткани, ковры и ковровые изделия, нетканые материалы и это все является весьма актуальной задачей.

В целях интенсификации и усовершенствования процессов промывки и первичной переработки шерстяных волокон учеными предложены поверхностная физическая

модификация волокна [3], применение окислительно-восстановительных систем в отделочных процессах [4], плазменную обработку [5], использование хитозановых растворов [6].

В исследованиях в качестве объекта использовались шерстяные волокна из местных породистых овец и белых козлят. Степень белизны и интенсивность цвета первично обработанных шерстяных волокон определялись на спектр колориметре «Minolta» [7]. Деструкция кератина определялась растворимостью материала отбеленного в растворе 0,1н. едкой щелочи при 65⁰С, в течение 1 часа, при модели ванны 100.

В данной работе приведены результаты исследований по изучению влияющих факторов на процесс беления шерстяных волокон с использованием различных химических реагентов. Известно, что чёрные и темно-коричневые шерстяные волокна не отбеливаются, их обесцвечивают при использовании в текстильной промышленности. Белые или бледно цветные шерстяные волокна подвергаются на процесс беления. Обычно тонковолокнистое шерстяное волокно бывает бесцветным и из него можно изготавливать ассортименты тканей различного цвета. В таком шерстяном волокне отсутствует природный пигмент, который придает волокну какой-либо цвет. Грубые или полугрубые шерстяные волокна имеют цвет от желтовато-коричневого до темно-коричневого. Так как пигментные вещества придающие волокну цвет химически связаны с кератином шерсти, при белении шерсти необходимо учитывать сохранения кератина без его повреждения. Пигменты устойчивы к слабым растворам щелочи и растворам кислот, но не устойчиво к действию окислителей и восстановителей. Учитывая эти свойства, шерстяных волокон в исследованиях при белении шерстяных волокон использован окислитель, т.е. перекись водорода.

Проведен процесс беления - обесцвечивания промытого овечьего шерстяного волокна тёмного цвета и козлиного белого шерстяного волокна. В состав белящего раствора входили: перекись водорода - в качестве отбеливателя, силикат натрия в качестве стабилизатора, ПАВ с различными активностями. В табл. 1 приведено влияние природы ПАВ на интенсивность цвета и степень белизны шерстяных волокон.

Таблица 1. Влияние природы ПАВ на интенсивность цвета и степень белизны шерстяных волокон

Вид ПАВ	Свойства овечьей шерсти					
	Интенсивность цвета, К/С		Степень белизны, W, %		Изменение, К/С %	Изменение, W %
	до процесса	после процесса	до процесса	после процесса		
Сульфанола НП-1	27	14	14,21	29,91	- 48	+ 210
Превоцел В-ОФ	26	14	14,88	30,46	- 46	+ 204
	Свойства козлиной шерсти					
Сульфанола НП-1	10,5	6,5	21,70	49,72	- 48	+ 229
Превоцел В-ОФ	8,5	3,8	25,03	47,69	- 45	+ 190

Из сведений, приведенных в таблице, установлено, что в процессе беления-обесцвечивания шерстяных волокон природа ПАВ не влияет на интенсивность цвета и степень белизны.

Перекись водорода разлагается с образованием пергидросил-иона, который является не стабильным веществом, образующим атомарного кислорода, который разлагает пигмент в составе шерсти до состояния растворения в воде. Известно, что в щелочной среде и при высокой температуре перекись водорода каталитически разлагается до воды и атомарного кислорода. Под действием отдельных металлов (железо, марганец и т.д.) и их соединений каталитическое разложение перекиси водорода по радикально-ценному механизму идёт интенсивно, что приводит к неэффективному израсходованию перекиси водорода и деструкции кератина шерсти по цистинным и пептидным связям. Силикат натрия, введенный в раствор, предохраняет перекиси водорода от каталитического разложения, а также обесцвечивает щелочную среду в растворе. По приведенным результатам степень белизны шерстяного волокна не отвечает требованию. Поэтому было изучено влияние температуры процесса на качество волокна (Рис. 1).

Проведенные результаты исследований показывают, что проведенными работами не удалось поднимать степень белизны шерсти выше 74%. Поэтому в последующих

исследованиях изучены процессы беления шерсти с помощью восстановителей при белении шерсти восстановителями в качестве основного реагента был использован бисульфит натрия. При этом процесс беления проводился в 0,5-3,0%-ном растворе бисульфита натрия, при модуле 20, в течение одних суток, при комнатной температуре. Затем волокна отжимались, обрабатывались в растворе серной кислоты (5% от массы) в течение 15 минут, затем промывали водой. Результаты исследований приведены во 2-й диаграмме (Рис. 2).

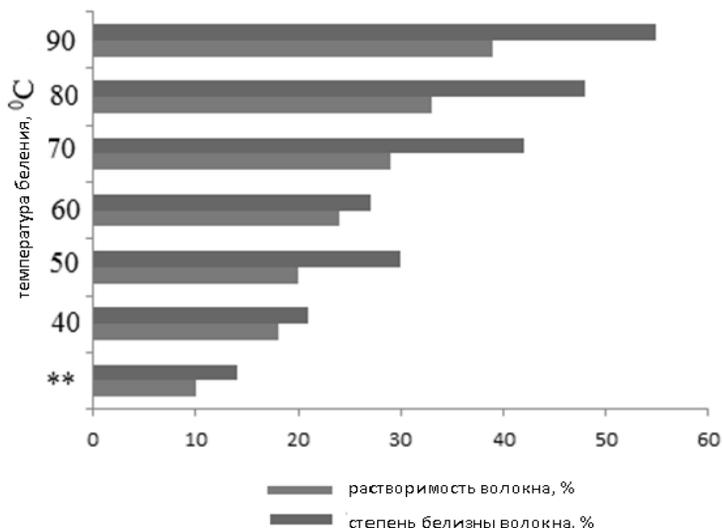


Рис. 1. Зависимость растворимости и степени белизны шерстяного волокна от температуры процесса беления (**- не отбеленное волокно)

Из диаграммы видно, что увеличение концентрации восстановителя в белящем растворе до 1,5% приводит к повышению степени белизны шерстяного волокна, но в последующем наблюдалось пожелтение волокна. С повышением концентрации восстановителя наблюдалось увеличение потери массы волокна.

В последующих исследованиях изучено влияние продолжительности процесса обесцвечивания шерстяного волокна на степень белизны волокна (таблица 2)

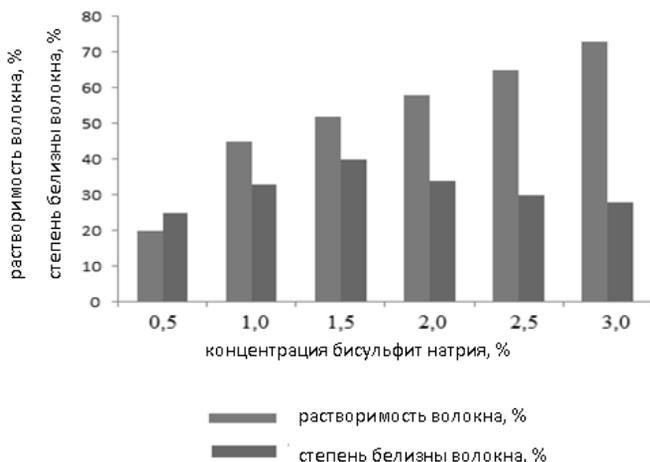


Рис. 2. Влияние концентрации бисульфита натрия на качество шерстяного волокна

Таблица 2. Зависимость качества шерстяного волокна от продолжительности процесса обесцвечивания

	степень белизны, W, %	деструкция шерсти, %
1	28	25
5	48	25
10	60	26
15	75	27
20	83	29

Как видно из таблицы, можно значительно повысить степень белизны шерстяного волокна путем длительного продолжения процесса беления в холодном растворе, после прекращения нагрева белящего раствора.

Выводы:

1. Предложена следующая технология беления местных шерстяных волокон с помощью перекиси водорода:

Шерстяное волокно обрабатывается в растворе содержащем перекись водорода (30%-ный раствор), силикат натрия, ПАВ в течение 1 час при температуре не выше 60⁰С. Затем останавливается нагрев раствора и продолжается обработка в холодном растворе в течении суток в перемешивании.

2. Получены положительные результаты по обесцвечиванию шерстяного волокна путем длительного продолжения процесса беления в холодном растворе, после остановки нагрева белящего раствора.

Список литературы / References

1. *Зайнутдинов Ш., Муллабаев Б.* Ўзбекистонда иқтисодий интеграцияни ривожлантириш ва унинг самарадорлигини ошириш омиллари // BIZNES – ЭКСПЕРТ. [Электронный ресурс], 2018. № 7 (127). Режим доступа: <http://www.biznes-daily.uz/uz/birjaexpert/60042-uzbkistonda-iqtisodiy-intgratsiyani-rivojlantirish-va-uning-samaradorligini-oshirish-omillari/> (дата обращения: 30.07.2018).
2. Постановление Президента республики Узбекистан №ПФ-5285 от 14 декабря 2017 г. «О мерах интенсивного развития текстильной и пошивочно-трикотажной промышленности». Prezident.uz.
3. *Сарибекова Ю.Г., Семешко О.Я. Ермолаева А.В.* Инновационная технология обработки шерстяного волокна. // Технология текстильной промышленности. № 3 (345), 2013.
4. *Буринская А.А., Киселев А.М.* Применение окислительно-восстановительных систем для повышения эффективности отделки шерстяных материалов // Технология текстильной промышленности, № 1 (305), 2013.
5. *Улесова А.В., Гречко А.А.* Исследование модификации шерстяной ткани в результате обработки низкотемпературной плазмой высокочастотного емкостного разряда // Технология текстильной промышленности. № 2. С. (315), 2013.
6. *Клочкова И.И., Сафонов В.В.* Влияние обработки хитозаном на свойства шерстяных тканей и процесс крашения активными красителями // Технология текстильной промышленности. № 4 (299), 2013.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Караваяева О.В.¹, Борисова К.В.²
Email: Karavaeva649@scientifictext.ru

¹Караваяева Ольга Владимировна – старший преподаватель;

²Борисова Карина Витальевна – магистрант,
кафедра электронных вычислительных машин,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Вятский государственный университет,
г. Киров

Аннотация: экзамен — итоговая форма оценки знаний преподавателем учеников или одного ученика. Педагогическое тестирование — это форма измерения знаний учащихся, основанная на применении педагогических тестов. Оно включает в себя подготовку качественных тестов, собственно проведение тестирования и последующую обработку результатов, которая даёт оценку обученности тестируемых. Постоянное увеличение значимости информационных технологий в жизни общества, в частности, в образовательном процессе, значительное увеличение доступности компьютерной техники – все это способствует все большему распространению тестирования при помощи компьютера. Развитие автоматизации направлено на создание автоматических систем, которые будут выполнять заданные человеком процедуры и функции без участия самого человека. Роль человека в этом процессе будет в выборе алгоритма, подготовке исходных данных и анализе полученных результатов. В рамках данной статьи рассматривается алгоритм тестирования с последующей реализацией.

Ключевые слова: тестирование, оценка знаний, контрольный вопрос.

SYSTEM DEVELOPMENT AUTOMATED TESTING

Karavaeva O.V.¹, Borisova K.V.²

¹Karavaeva Olga Vladimirovna - Senior Teacher;

²Borisova Karina Vitalyevna - Student,

DEPARTMENT OF ELECTRONIC COMPUTERS,
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
VYATKA STATE UNIVERSITY,
KIROV

Abstract: exam - the final form of assessment of knowledge by the teacher of students or one student. Pedagogical testing is a form of measurement of students' knowledge based on the application of pedagogical tests. It includes the preparation of quality tests, the actual testing and subsequent processing of the results, which assesses the training of test subjects. The constant increase in the importance of information technology in the life of society, in particular, in the educational process, a significant increase in the availability of computer technology – all this contributes to the increasing spread of testing using a computer. The development of automation is aimed at creating automatic systems that will perform human-defined procedures and functions without the participation of the person. The role of a person in this process will be in the selection of the algorithm, the preparation of the initial data and the analysis of the results. This article discusses the algorithm of testing with subsequent implementation.

Keywords: testing, assessment of knowledge, control question.

УДК 004.021

Педагогический тест — это инструмент проверки и оценки знаний учащихся, включающий в себя стандартизованную процедуру проведения, обработку и анализ результатов. Многие учебные заведения начинают переходить на тестирование как одно из основных средств контроля знаний и умений учащихся и абитуриентов.

Тестирование в современном мире проходит двумя методами: традиционным и автоматизированным.

Распространение информационных технологий и увеличение доступности вычислительной техники поспособствовало большому распространению тестирования в образовательном процессе при помощи компьютера и интернета.

Для максимального сокращения трудозатрат преподавателя на процесс контроля знаний учащихся необходимо разработать систему, автоматизирующую процесс проведения тестирования.

Важность такой разработки обусловлена снижением трудозатрат у преподавателя на подготовку тестирования:

- экономичность;
- возможность прохождения дистанционно для учащихся;
- легкость проверки, выведения статистики, возможность получать результат мгновенно посредством обработки данных сервером;
- отсутствие необходимости личного присутствия контролирующего органа при приеме экзамена.

Если посмотреть на существующую практику контроля и оценки знаний в зарубежных учебных заведениях, то можно выделить следующие взаимосвязанные тенденции:

- явный приоритет письменной формы контроля знаний перед устной;
- суммирование результатов текущего контроля и экзаменационного в итоговой оценке;
- использование индивидуального рейтинга как основного показателя успехов в обучении;
- использование компьютерного тестирования как вспомогательного средства, освобождающего экзаменатора от рутинной части его работы;
- использование многобалльных шкал оценивания наряду с сохранением классической 5-балльной шкалы в качестве основы [1].

Тестовые задания можно разделить на две группы:

- тестовые задания закрытого типа с предписанными ответами, когда испытуемому необходимо выбрать из предложенных вариантов ответа тот или иной вариант;
- тестовые задания открытого типа со свободными ответами, когда испытуемому необходимо самостоятельно дописать слово, словосочетание, предложение, знак, формулу и т.д.

В рамках каждого типа можно выделить несколько видов тестовых заданий в зависимости от формы вариантов ответов. Выбор типа и вида тестового задания определяется, прежде всего, целями, в соответствии с которыми проводится тестирование, характером материала, усвоение которого необходимо выявить, возрастными особенностями испытуемых.

Программа состоит из следующих модулей:

- главное меню;
- регистрация;
- авторизация;
- создание, редактирование и удаление теста;
- создание, редактирование и удаление вопроса;
- назначение теста;
- назначение теста;
- прохождение теста;
- просмотр результатов.

Модульная структура программы представлена на рисунке 1.

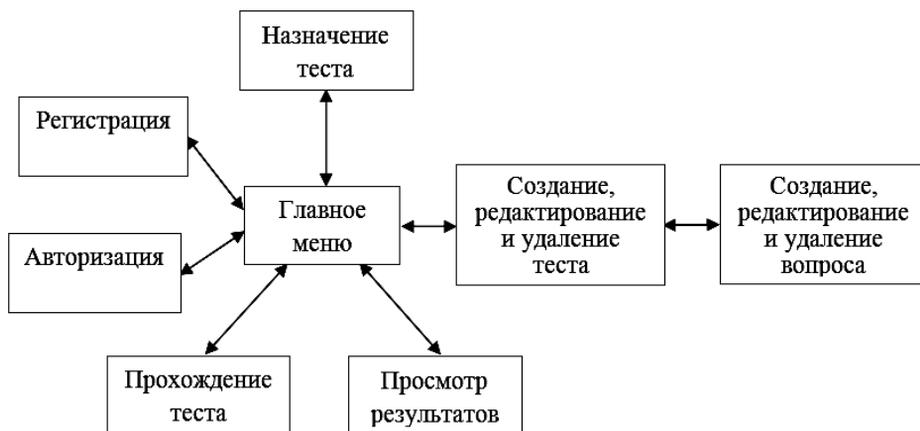


Рис. 1. Модульная структура программы

Работа алгоритма программы состоит из следующих действий:

- вывод страницы авторизации;
- проведение регистрации и авторизации пользователя;
- прохождение тестирования при авторизации учащимся;
- создание, редактирование или удаление тестов, а также их назначение учащимся, при авторизации преподавателем;
- выход из системы.

При назначении тестирования выбираются учащиеся и тест, который будет назначен, а также указываются настройки для его прохождения:

- лимит времени;
 - даты прохождения;
 - количество попыток;
 - количество вопросов;
 - соотношение процентов правильных ответов и оценки за тест.
- Тестирование – это выполнение следующих действий:
- вывод списка тестов и выбор нужного учащимся;
 - повторение материала при необходимости;
 - формирование списка вопросов из теста и вывод их на экран;
 - ввод ответов на вопросы учащимся;
 - анализ введенных ответов;
 - формирование дополнительных вопросов и вывод их на экран;
 - ввод ответов на дополнительные вопросы учащимся;
 - анализ введенных ответов;
 - формирование результатов и вывод их на экран.

Контрольные вопросы являются вопросами открытого типа. Чтобы вопросов закрытого типа было больше, чем открытого, были выбраны следующие значения для формирования.

Количество вопросов закрытого типа по умолчанию будет 60% от общего числа вопросов, открытого – 20%, контрольных – оставшееся число.

Анализ введенных ответов проводится в два этапа.

На первом этапе необходимо оценить насколько правильно ответы отражают знания студента. Для этого в тест включены контрольные вопросы. Они всегда открытого типа. Каждый вопрос рассматривается отдельно.

Если в тесте присутствует контрольный вопрос, то рассматриваются ситуации:

- на вопрос закрытого типа и соответствующий ему контрольный были даны правильные ответы, значит, начисляется полный балл за оба задания;
- на вопрос закрытого типа дан правильный ответ, а на соответствующий ему контрольный вопрос был дан неправильный ответ, значит, учащийся, скорее всего, угадал ответ на первый вопрос, ему начисляется только половина баллов за ответ на первый вопрос и не начисляются баллы за контрольный вопрос;
- на вопрос закрытого типа дан неправильный ответ, а на соответствующий ему контрольный был дан правильный ответ, значит, учащийся, скорее всего, случайно ошибся в ответе на первый вопрос. Ему начисляется полный балл только за контрольный вопрос;
- на вопрос закрытого типа и соответствующий ему контрольный были даны неправильные ответы, значит, ученик не знает ответ, и баллы за вопросы не начисляются.

Если учащийся дал правильный ответ, и в тесте нет контрольного вопроса, то учащемуся начисляют полный балл за этот вопрос.

Если учащийся дал неправильный ответ, и в тесте нет контрольного вопроса, то он добавляется в список вопросов, который выводится после анализа всех ответов.

После ввода учащимся ответов на дополнительные вопросы, они анализируются так же как в первом этапе.

После того, как ответы на все вопросы будут даны, формируется статистика:

- записываются даты и времени прохождения тестирования;
- вычисляется процент набранных баллов от максимального возможного количества за это тестирование;
- выставляется оценка. По умолчанию оценка 3 ставится от 50% до 64% набранных баллов, 4 – 65%-79%, 5 – 80%-100%. Эти значения могут быть изменены в настройках при назначении тестирования.

Данная программа существенно упрощает процесс проверки тестов за счет автоматической обработки результатов учащихся.

Созданная в процессе работы программа имеет следующие достоинства для студентов:

- могут проходить тесты в любое время, входящее в рамки установленного преподавателем времени;

- оценка известна сразу после прохождения;

- при неудачной попытке сдачи, студент может снова пройти тест в тот же день, не дожидаясь назначения дополнительного времени преподавателем;

- может видеть все пройденные и назначенные тесты, чтобы знать какие темы ему необходимо изучить повторно.

При использовании данной системы преподаватель получает следующие преимущества:

- автоматическая генерация вопросов теста освобождает преподавателя от работы по составлению тестов;

- быстрое назначение теста студентам;

- отсутствует рутинная работа по проверке тестов;

- не ограничивается число тестируемых.

Описанная система существенно облегчает процесс проведения тестирования и позволяет оценивать знания студентов более объективно.

Список литературы / References

1. *Гершунский Б.С.* Компьютеризация в сфере образования: Проблемы и перспективы. [Текст]. М.: Педагогика, 1987. 264 с.
2. Online test pad. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://onlinetestpad.com/ru/> (дата обращения: 09.10.2018).
3. Тесты и тестирования онлайн. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://testserver.pro/> (дата обращения: 09.10.2018).
4. Бесплатное создание тестов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://master-test.net/> (дата обращения: 09.10.2018).
5. Indigo - Программа для создания тестов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://indigotech.ru/> (дата обращения: 09.10.2018).

ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО БЛОКА В ИСТОЧНИКАХ ПИТАНИЯ

Ладик А.В. Email: Ladik649@scientifictext.ru

Ладик Александр Викторович – аспирант,
кафедра электротехники и промышленной электроники,
Рыбинский государственный авиационный технический университет, г. Рыбинск

Аннотация: ключи на полевых транзисторах широко используются для коммутации сильноточных сигналов. Кремниевые силовые полевые транзисторы (MOSFET) активно применяются в качестве управляемых силовых ключей. Совершенствование технологии их производства позволило добиться выдающихся технических характеристик. В настоящее время, самым слабым местом всех преобразователей являются силовые вентили, выход из строя которых приводит к тому, что преобразователь полностью выходит из строя, при этом также наблюдается выход из строя элементов, подключенных в качестве нагрузки, если отсутствует резервная система энергоснабжения.

Ключевые слова: ключ, схема, перенапряжение, пробой, выход из строя.

THE MAIN MALFUNCTIONS OF THE CONVERTING BLOCK IN POWER SUPPLIES

Ladik A.V.

Ladik Aleksandr Viktorovich – Graduate Student,
DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING AND INDUSTRIAL ELECTRONICS
RYBINSK STATE AVIATION TECHNICAL UNIVERSITY, RYBINSK

Abstract: keys on field transistors are widely used for switching of silnotochny signals. Silicon power field transistors (MOSFET) are actively used as the operated power keys. Improvement of technology of their production has allowed to achieve outstanding technical characteristics. Now, the weakest point of all converters are power gates which failure leads to the fact that the converter completely fails, at the same time failure of the elements connected as loading is also observed if there is no backup system of power supply.

Keywords: key, scheme, overstrain, breakdown, failure.

УДК 621.314.632

Анализируя имеющуюся в настоящее время литературу, можно выделить несколько основных причин выхода из строя силовых вентилях:

- перенапряжения на ключевых элементах преобразователя, вызванные паразитной индуктивностью;

- перегрев, вызванный неправильной эксплуатацией;

- ошибки системы управления [1].

С перегревом и ошибками системы управления все понятно. Разберемся с перенапряжением, вызванное паразитной индуктивностью.

При проектировании преобразователей большой мощности с гальванической развязкой входа от выхода мы выбираем силовые ключи выходного каскада с двукратным запасом по току, напряжению и мощности, но они все равно выходят из строя.

Этому вопросу подвержены следующие схемы импульсных преобразователей:

- обратноточковая;

- прямоходовая;

- пушпульная.

А вот полумостовая и мостовая не подвержены. В итоге проектировщики практически полностью отказываются использовать топологии: обратноточковую, прямоходовую и пушпульную в преобразователях большой мощности, хотя экономически они более эффективны, чем полумостовая и мостовая схемы [2].

В специальной литературе еще упоминается тот факт, что при больших токах работа ключей становится неуправляемой.

Рассмотрим вариант с трансформатором на выходе, используя прямоходную схему.

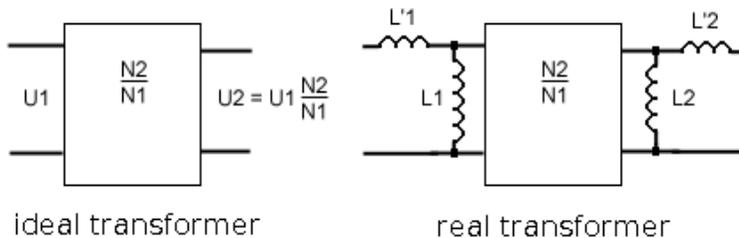


Рис. 1. Идеальный и реальный трансформаторы

В такой схеме используется специальная обмотка для размагничивания магнитопровода трансформатора, то есть для снятия напряжения самоиндукции и отвода накопленной энергии обратно в источник питания. Например, в пушпульной схеме такой размагничивающей обмоткой является обмотка второго плеча. В момент, когда ключ одного плеча закрывается, другое плечо подключено к источнику питания через диод, шунтирующий силовой ключ. Накопленная в магнитном поле энергия будет отведена именно через эту цепь. В обратноточном преобразователе накопленная энергия отводится в выходную цепь, в которой также фиксированное напряжение. В общем, все наши дальнейшие рассуждения легко переносятся и на эти схемы.

Мы ожидаем увидеть следующее:

Напряжение на транзисторе достигнет определенного значения, равного:

$$U_{VT} = U_{пит} + U_{пит} \cdot W_1 / W_{разм}, \quad (1)$$

где $U_{пит}$ – Напряжение питания,

U_{VT} – напряжение на транзисторе,

W_1 – количество витков в первичной обмотке,

$W_{разм}$ – Количество витков в размагничивающей обмотке.

Через некоторое время оно остается на этом же уровне до тех пор, пока происходит сброс энергии в цепь питания. Далее, по мере истощения накопленной энергии, напряжение снижается до напряжения питания.

Но в реальном же трансформаторе напряжение на транзисторе при закрытии подскакивает выше расчетного, потом медленно убывает до расчетного (рисунок 2).

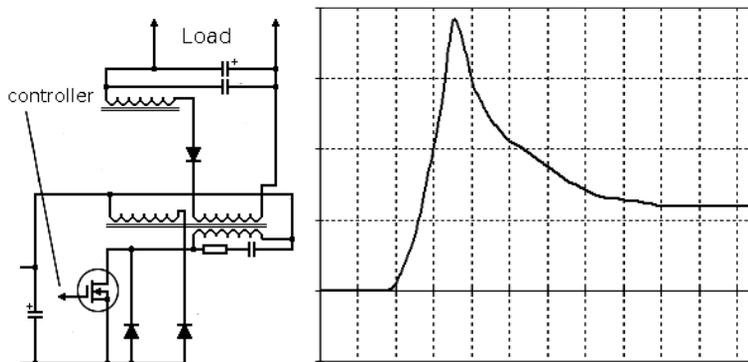


Рис. 2. Схема и изменения напряжения в момент закрытия силового ключа

Скачок напряжения возникает из-за индуктивности связи между первичной и размагничивающей обмотками. Поскольку магнитное поле индуктивности не может измениться моментально, то ток, проходящий через первичную обмотку, должен уйти в обмотку размагничивания (с учетом соотношения витков), а там уже постепенно уменьшаться. В идеальном трансформаторе это происходит моментально, но в реальном для этого требуется время.

В маломощных схемах этот скачок практически незаметен. На это имеется две причины:

- величина скачка зависит от силы тока, т.е. чем больше сила тока в нагрузке, тем больше будет скачок;

- индуктивность связи зависит от толщины обмоток и того, насколько плотно они прилегают друг к другу и получается, что, чем мощнее трансформатор, больше ток, на который

он рассчитан, тем толще провод, тем больше индуктивность связи. Если для маленьких трансформаторов эта индуктивность ничтожно мала, то для силовых изделий может составлять 10% и более индуктивности первичной обмотки.

Вот почему прямоходная, обратходная и пушпульная схемы не применяются для проектирования мощных преобразователей. Получается, что управлять большими токами невозможно из-за паразитной индуктивности нагрузки. Защита от перегрузки по току современных источников питания построена по принципу прерывания тока при превышении его силы выше определенных значений. Прервать сильный ток просто невозможно, потому как резко возрастание амплитуды напряжения на силовом ключе выведет его из строя.

Перечисленные топологии обладают преимуществами:

- меньшие потери, более высокий КПД,
- простота схемы;
- меньшее количество деталей и их суммарная стоимость. Но не все потеряно.

Существует несколько путей для преодоления описанных проблем, такие как применение демпфирующих цепей, резонансных преобразователей, включение индуктивности утечки в резонансный контур, а также активных схем ограничения напряжения на силовых ключах.

Мостовая и полумостовая схемы не подвержены пробоем вентильных ключей, потому что при появлении напряжения на стоке нижнего ключа выше напряжения питания - напряжение отходит в цепи питания через шунтирующий диод верхнего транзистора. А вот если напряжение на истоке верхнего транзистора падает до уровня менее нуля, то оно восстанавливается из цепи питания через шунтирующий диод нижнего транзистора. Такая защита работает моментально и не связана с индуктивностями.

Список литературы / References

1. *Веселов А.М. Фаррахов Д.Р.* Расчет и моделирование демпфирующей цепи на примере импульсного преобразователя постоянного напряжения // Вестник УГАТУ, 2016. № 3 (73). С. 96-99.
2. *Бажутов Д.А.* Индуктивность утечки и пробой силового ключа // Электротехника. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gyrator.ru/circuitry-leakage-inductance/> (дата обращения: 15.07.2018).

ВЛИЯНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ НА РИСКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Насретдинова Ш.С.¹, Мирзаев Б.С.², Джалилов Д.А.³

Email: Nasretdinova649@scientifictext.ru

¹Насретдинова Шахноза Саидакмаловна – кандидат физико-математических наук, доцент, заведующая кафедрой;

²Мирзаев Бобур Сойибжонович – преподаватель;

³Джалилов Достонбек Абдуазизович – преподаватель, кафедра эконометрики и экономического моделирования, Национальный Университет Узбекистана им. Мирзо-Улугбека, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье проанализировано влияние инвестиционной политики на объем роста привлечённых инвестиций в экономику Узбекистана. Проанализирована поддержка государства для привлечения инвестиций в национальную экономику. Основное внимание уделяется росту средств населения и предприятий, прямым иностранным инвестициям и кредитам, направленным на основной капитал в периоды 2003-2015 годов, и проанализирована взаимосвязь между поддержкой государства и объемом инвестиций, направленных на основной капитал. В конце статьи, исходя из ситуации, даны выводы и предложения.

Ключевые слова: инвестиционный риск, производственный риск, экономическая стабильность, эффективность.

THE IMPACT OF INVESTMENT POLICY ON THE RISKS OF INVESTMENT PROJECTS

Nasretdinova Sh.S.¹, Mirzaev B.S.², Djalilov D.A.³

¹Nasretdinova Shakhnoza Saidakmalovna – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Head of Department;

²Mirzaev Bobur Soyibjonovich – Lecturer;

³Djalilov Dostonbek Abduazizovich – Lecturer,

DEPARTMENT ECONOMETRICS AND ECONOMIC MODELLING,
NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN AFTER NAMED MIRZO ULUGBEK,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article analyzes the impact of investment policy on the amount of growth attracted by investments in the economy of Uzbekistan. In this article analyzed government support to attract investment in the national economy. The main focus was on the growth of population and enterprises funds, foreign direct investment and loans directed to the main capital during the periods of 2003-2015, and analyzed the relationship between government support and the volume of investments directed to the main capital. At the end of the article, on the basis of the situation, the conclusion and suggestions are given.

Keywords: investment risk, production risk, economic stability, efficiency.

УДК 330.101.22

Важными аспектами полноценной реализации инвестиционного проекта и получения планируемого уровня доходов являются определение возможности наступления неблагоприятных событий (рисков реализации проекта), влияющих на успешность выполнения как отдельных этапов или работ, так и проекта в целом, а также грамотная оценка их вероятной величины. Участников проекта в первую очередь интересуют риски, с которыми они могут столкнуться в ходе реализации проекта, их реальное значение и влияние на величину ожидаемых поступлений. Это необходимо для выработки комплекса мер адекватной реакции по управлению ими.

Грачева М.В. автор книги «Анализ проектных рисков» [5] предлагает классификацию рисков с точки зрения предсказуемости. По ее мнению к непредсказуемым рискам относятся риски: макроэкономические; экологические; социально-опасные риски; риски, связанные с непредвиденными ситуациями. Предсказуемых рисков автор классифицирует, разделяя их на

внешние и внутренние риски. Грачева М.В. предлагает практически используемую ею классификацию проектных рисков при их выявлении и описании:

- технико-технологические риски;
- маркетинговые риски;
- финансовые риски;
- риски участников проекта;
- социальные риски;
- политические риски;
- юридические риски;
- экологические риски;
- строительные риски;
- форс-мажор;
- специфические риски.

Политические риски связаны со следующими факторами неопределенности, оказывающими влияние на политическую составляющую при осуществлении инвестиционной деятельности:

- выборы различных уровней;
- изменения в политической ситуации;
- изменения в осуществляемого государством политического курса;
- политическое давление;
- административное ограничение инвестиционной деятельности;
- внешнеполитическое давление на государство;
- свобода слова; сепаратизм; ухудшение отношений между государствами, что может плохо отразится на деятельности совместных предприятий и т.д.

Снижение рисков для инвестиционных проектов приведет к повышению эффективности инвестиционных проектов. Макроэкономическая стабильность, уровень инфляции и устойчивая валютно-кредитная политика в стране являются одним из факторов, влияющих на снижение риска инвестиционных проектов. Кроме того, для успешной реализации инвестиций, привлеченных в национальную экономику, необходимо проводить активную инвестиционную политику со стороны государства.

Для повышения эффективности инвестиционных проектов в нашей стране ведется активная инвестиционная политика со стороны государства. В 1998 году был принят закон «Об иностранных инвестициях» [1], в 2006 году было принято Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по повышению стимулирующей роли льгот, предоставляемых предприятиям с иностранными инвестициями» [2], в 2014 году был принят Закон Республики Узбекистан «О внесении изменений и дополнений в закон республики Узбекистан «Об инвестиционной деятельности» [3]. В частности, в третьем приоритетном направлении Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям Республики Узбекистан в 2017-2021 годах, отмечено «повышение конкурентоспособности путем углубления структурных изменений, проведение активной инвестиционной политики, направленной на модернизацию, техническое и технологическое обновление производства, реализацию проектов производственной, транспортно-коммуникационной и социальной инфраструктуры» [4].

Кроме того, для улучшения инвестиционного климата до сегодняшнего дня создано 7 свободных экономических зон и 28 малых промышленных зон. Все удобства для инвесторов в этих областях обеспечиваются условиями связи, производственными сроками и льготными налогами. Это, в свою очередь, влияет на повышение эффективности этих проектов, что приводит к снижению экономического и производственного риска инвестиционного проекта.

В результате активной инвестиционной политики в нашей стране улучшается инвестиционный климат, и в конечном итоге, увеличиваются объемы инвестиций населения, предприятий, иностранные инвестиции и кредиты, кредиты коммерческих банков и другие заёмные средства. Объемы средств предприятий, направленных на инвестиции основного капитала в периоды 2003-2015 годы увеличились в 3 раза и в 2015 году эти объемы составляли 2502,4 млрд сумов. Средний темп роста средств населения, направленных на инвестиции основного капитала в периоды 2003-2015 годы составлял 117,5% и в 2015 году объем инвестиций составлял 8697,3 млрд сумов. Объемы прямых иностранных инвестиций и кредитов за 2003-2015 годы увеличились в 10 раз и средний объем за эти годы составлял 1008,1 млрд сумов, в т.ч. в 2015 году составлял 1520,6 млрд сумов. Средний темп роста кредитов коммерческих банков и других заёмных средств составил 127% в период 2003-2015 годы и их

объем увеличился в 18,6 раза. В 2015 году объемы кредитов коммерческих банков и других заемных средств составили 1063,7 млрд сумов.



Рис. 1. Средства предприятий и населения, прямые иностранные инвестиции и кредиты, кредиты коммерческих банков и другие заемные средства, направленные на инвестиции основного капитала в 2003-2015 гг.¹

Итак, проведенный анализ показывает активное проведение инвестиционной политики, что приводит к увеличению объемов инвестиций в экономику страны. Это означает улучшение инвестиционного климата страны и привлекательность инвестиций. Это также отражает влияние инвестиционных проектов на снижение риска политических и макроэкономических рисков. Кроме того, результаты проведенного анализа показывают, что средний темп роста средств предприятий на инвестиции в основной капитал в 2003-2015 годах составил 108,9%, увеличился в 3 раза, при этом средний объем средств населения, направленных на инвестиции в основной капитал на период 2003-2015 годов достиг 117,5%. Эти два показателя росли ниже, чем два других показателя. Итак, чтобы увеличить объемы инвестиций, привлеченных средств населения и предприятий нужна поддержка со стороны государства для снижения уровня рисков, с которыми они могут столкнуться.

Список литературы / References

1. Закон Республики Узбекистан «Об иностранных инвестициях». 30 апреля 1998 г. № 609-І.
2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по повышению стимулирующей роли льгот, предоставляемых предприятиям с иностранными инвестициями». Ташкент, 1 мая 2006 г. № 74.
3. Закон Республики Узбекистан о внесении изменений и дополнений в закон Республики Узбекистан «Об инвестиционной деятельности». Ташкент, 9 декабря 2014 г. № ЗРУ-380.
4. Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», 7 февраля 2017 г. № УП-4947.
5. Грачева М.В. Анализ проектных рисков. М.: ЗАО «Финстатинформ», 1999. 216 с.
6. Глуценко В.В. Риски инновационной и инвестиционной деятельности в условиях глобализации. г. Железнодорожный, М.О. ООО НПЦ «Крылья», 2006. 230 с.
7. Статистики [Электронный ресурс]. www.stat.uz. Официальный сайт Государственного Комитета Режим доступа: <https://stat.uz/uz/statinfo/investitsiyalar-va-qrilish/statistik-jadvallar-invest/191-ofytsyalnaia-statystyka-uz/investitsii-i-stroitel-stvo-uz/2344-moliyalashtirish-manbalari-b-jicha-asosij-kapitalga-kiritilgan-investitsiyalar/> (дата обращения: 11.10.2018).

¹www.stat.uz. Государственный Комитет Статистики.

РОЛЬ МОНИТОРИНГА ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ ТРУДА

Кобзаренко Л.Н. Email: Kobzarenko649@scientifictext.ru

*Кобзаренко Людмила Николаевна – преподаватель
комиссии почтово-экономических дисциплин,*

Ставропольский колледж связи им. Героя Советского Союза В.А. Петрова, г. Ставрополь

Аннотация: в статье анализируется современный рынок труда, востребованность выпускников СПО. Одним из способов подготовки востребованных специалистов является проведение мониторинга трудоустройства выпускников образовательными учреждениями. Мониторинг трудоустройства выпускников – это система организации сбора, хранения, обработки, анализа и распределения информации о востребованности выпускников образовательных учреждений. Цель системы содействия трудоустройству выпускников – формирование комплекса мероприятий, направленных на эффективное содействие трудоустройству выпускников в соответствии с полученной специальностью. Создание службы содействия трудоустройству выпускников на базе колледжа является эффективным взаимодействием между работодателями и образовательным учреждением.

Ключевые слова: рынок труда, мониторинга трудоустройства выпускников образовательными учреждениями.

THE ROLE OF MONITORING OF EMPLOYMENT OF GRADUATES OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN PROVIDING QUALIFIED PERSONNEL AT THE MODERN LABOUR MARKET

Kobzarenko L.N.

*Kobzarenko Lyudmila Nikolaevna - Teacher the Commission's post-economic disciplines,
STAVROPOL COLLEGE OF COMMUNICATIONS NAMED AFTER HERO
OF THE SOVIET UNION V.A. PETROV, STAVROPOL*

Abstract: the article analyzes the modern labor market, the demand for graduates of SPO. One of the ways of training specialists in demand is to monitor the employment of graduates by educational institutions. Monitoring of employment of graduates is a system of organization of collection, storage, processing, analysis and distribution of information about the demand for graduates of educational institutions. The purpose of the system of assistance to employment of graduates-the formation of a set of measures aimed at effectively promoting the employment of graduates in accordance with the specialty. The creation of a College-based employment assistance service for graduates is an effective interaction between employers and an educational institution.

Keywords: labor Market, monitoring of employment of graduates by educational institutions.

УДК 377.1

В системе экономических отношений рынок труда занимает важное место. Отношения, складывающиеся на рынке труда, затрагивают, все необходимые потребности граждан нашей страны, как работников, так и работодателей [1].

В России современный рынок труда находится не в самом лучшем положении. Данное состояние объясняется проявлением политических и экономических событий, как внутри страны, так и за ее пределами. Отсутствие занятости, вследствие наличия экономических причин, вызывают безработицу. Безработица влечет за собой огромные социальные последствия.

Согласно данным Росстата, в июле 2016 года уровень безработицы в России составил 5,3%. Экономически активное население в феврале 2016 года составило 52%. Эта цифра по отношению к 2015 году не возросла. Это можно объяснить, как адаптацию рынка труда к кризису, за счет более гибких подходов к найму персонала [5].

По статистике профессий на рынке труда, самыми популярными сферами оказались: продажи (30%); рабочий персонал (11%); промышленность и производство (10%); строительство и недвижимость (6%); медицина и фармацевтика (5%); прочие (38%) [5].

Сфера профессий на рынке труда

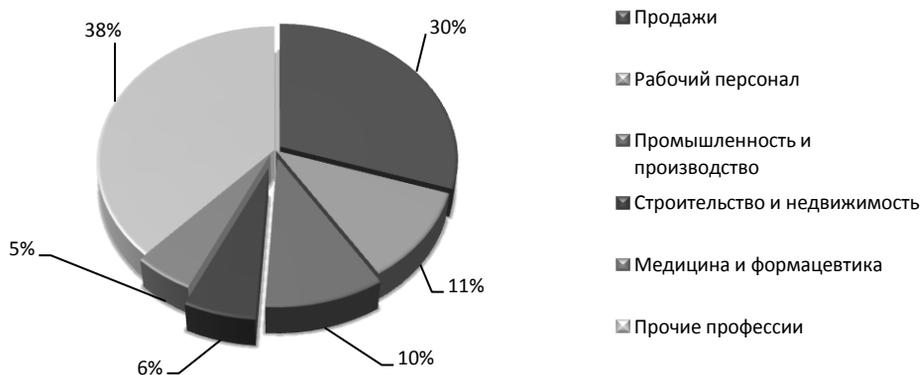


Рис. 1. Диаграмма. Сфера профессий на рынке труда

Основная доля поиска работы приходится на: продажи (18%); административная работа (9%); транспорт (9%); строительство и недвижимость (7%); промышленность и производство (7%); прочие сферы (50%).[5].

Поиск работы



Рис. 2. Диаграмма. Поиск работы

На сегодняшний день на рынке труда к высокооплачиваемым и востребованным профессиям относятся следующие специальности:

- ✓ Веб-дизайнер;
- ✓ SMM-специалист;
- ✓ HTML-верстальщик;
- ✓ Специалист по созданию Интернет-магазинов;
- ✓ Специалист по проектированию интерфейсов;
- ✓ Специалист по нанотехнологиям;
- ✓ Специалист в сфере IT;
- ✓ Маркетологи;
- ✓ Логисты.

Подготовка кадров, способных эффективно руководить инновациями, разрабатывать и внедрять инновационные проекты является очень важной задачей отдельных регионов и России в целом. В основе кадрового обеспечения лежит механизм государственного регулирования, как процессом подготовки кадров в плане образования, так и в соответствии с потребностями инновационных процессов в экономике. Кадровое обеспечение – это комплекс действий, направленных на поиск, оценку и установление отношений с трудовым потенциалом [3].

Профессии, которые востребованы на рынке труда сегодня, это из числа тех, которые студенты получают на базе Ставропольского колледжа связи. Колледж связи является ведущим

в Ставропольском крае учебным заведением, который реализует образовательные программы СПО в очной и заочной формах. Новые образовательные стандарты СПО предъявляют особые требования к качеству подготовки будущих специалистов. Еще в стенах образовательного учреждения студенты должны овладеть необходимыми профессиональными компетенциями на таком уровне, чтобы с первых дней своей профессиональной деятельности были способны самостоятельно выполнять поставленные работодателем задачи [4].

В настоящее время нарушена координация между рынками труда и получаемым образованием. Далеко не каждый студент, получает ту профессию, которую хотел бы, таким образом, не использует свои приобретенные знания и умения. Соответственно, предприятия и организации регионов не располагают достаточным количеством специалистов, что связано с рядом определенных причин, которые в первую очередь, имеют место быть в образовательных учреждениях. Образовательные учреждения продолжают готовить специалистов по номенклатуре специальностей, которая не соответствует потребностям инновационной экономики и некоторые специальности планируются без учета происхождения изменений на рынке труда. А главная роль в обеспечении высококвалифицированных кадров все-таки отводится образовательным учреждениям.

Сфера образования представляет собой одну из наиболее инновационных отраслей, определяющих создание инновационного климата. Современная система инноваций в образовании включает в себя: технологические инновации, педагогические инновации, экономические инновации, организационные инновации, в результате внедрения инноваций происходят изменения в образовательной среде [4]. Меняются педагогические методы и приемы, стиль работы преподавателей, происходят структурные изменения в педагогической системе. Сегодня для развития современной рыночной экономики необходима ориентация инноваций на удовлетворение конечных потребностей инновационного процесса, что реализуется через потребность образовательных услуг на рынке труда. Конкурентоспособность выпускника на рынке труда тем выше, чем большим набором компетентностей он обладает. Востребованность выпускника определяется уровнем его образования и личными качествами.

Одним из способов подготовки востребованных специалистов, является проведение мониторинга трудоустройства выпускников образовательными учреждениями.

Мониторинг трудоустройства выпускников – это система организации сбора, хранения, обработки, анализа и распределения информации о востребованности выпускников образовательных учреждений [2]. Цель системы содействия трудоустройству выпускников – формирование комплекса мероприятий, направленных на эффективное содействие трудоустройству выпускников в соответствии с полученной специальностью. Создание службы содействия трудоустройству выпускников на базе колледжа является эффективным взаимодействием между работодателями и образовательным учреждением.

Неотъемлемыми задачами данной службы будут являться:

- анализ рынка труда Ставропольского края, сотрудничество с работодателями;
- организация производственных практик и стажировок студентов с целью адаптации будущих специалистов на рабочем месте;
- организация временной занятости студентов для приобретения опыта работы и повышения навыков успешного трудоустройства;
- поиск эффективных механизмов социального партнерства по трудоустройству выпускников;
- исследования рынка труда, мониторинг востребованности выпускников колледжа и удовлетворенности работодателей уровнем их подготовки;
- организация и проведение мероприятий, направленных на содействие трудоустройству (ярмарка вакансий, встречи с работодателями, экскурсии на профильные предприятия, т.д.);
- реализация системы адаптации выпускников к рынку труда через проведение тренингов, обучение студентов технике ведения собеседования при найме на работу, составлению резюме;
- сбор и анализ информации о трудоустройстве выпускников;
- организация и встреч с выпускниками и молодыми специалистами в течение последующих трех лет после окончания колледжа.

Существует ряд задач, которыми должно руководствоваться каждое образовательное учреждение:

- развивать механизм взаимодействия образовательных учреждений с работодателями в области повышения квалификации и переподготовки кадров;
- разрабатывать и реализовывать образовательные программы, согласно компетенциям;
- совершенствовать учебно-материальную базу;

- оценивать спрос на специалистов и предложения на рынке труда;
- обеспечить учебный процесс необходимыми преподавательскими кадрами, учебно-методической и лабораторно-технической базой, учебными площадями;
- проанализировать социально-экономическое и научно-техническое развитие региона и дать оценку состояния кадрового обеспечения потребностей отраслей экономики;
- сформулировать приоритетные направления инновационного развития региона.

Список литературы / References

1. Корчагин Ю.А. Современная экономика России. Ростов н/Д.: Феникс, 2008. 670 с.
2. Майоров А.Н. Мониторинг в образовании. М.: Интеллект–Центр, 2005. 424 с.
3. «Википедия». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 09.10.2018).
4. Информационное пространство современной науки: материалы V Международной научно-практической конференции. 10 февраля 2014 г. / науч. ред. М.В. Волков. Чебоксары: НИИ педагогики и психологии, 2014. 92 с.
5. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 09.10.2018).

ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ Вторых Е.С.¹, Денисова А.Н.² Email: Vtorykh649@scientifictext.ru

¹Вторых Евгения Сергеевна – магистрант;

²Денисова Аня Николаевна - магистрант,
кафедра менеджмента,

Сибирский университет потребительской кооперации,
г. Новосибирск

Аннотация: в статье рассматриваются и раскрываются основные понятия и сущность информационного менеджмента, раскрываются его цели, задачи и специфические методы, а также рассмотрены основные понятия менеджмента как такового. В качестве специфических методов информационного менеджмента подробно рассмотрены такие методы, как стимулирование сбыта, реклама, личные продажи, популяризация (или содействие известности), дано их уточненное и дополненное определение. Рассмотрены тенденции дальнейшего развития информационного менеджмента на предприятия.

Ключевые слова: информационный менеджмент, информационные технологии, управление, информационные ресурсы, данные, информация, методы.

INFORMATION MANAGEMENT, ITS PURPOSES AND OBJECTIVES

Vtorykh E.S.¹, Denisova A.N.²

¹Vtorykh Evgeniya Sergeevna – Master Student;

²Denisova Anyuta Nikolaevna – Master Student,
DEPARTMENT OF MANAGEMENT,

SIBERIAN UNIVERSITY OF CONSUMER COOPERATIVES,
NOVOSIBIRSK

Abstract: the article reviews and describes the main concepts and essence of information management, reveals its purposes, objectives and specific methods, and provides also a review of the basic ideas of management in itself. Discussing the specific methods of information management a detailed description has been provided of methods such as encouragement of sales, advertising, personal sales, popularization (or enhancement of popularity), which have been explained in detail with additional definitions. Review of further development trends of information management of organizations and enterprises.

Keywords: information management, information technology, management, information resources, data, information, methods.

УДК 65.012.45

Научная новизна статьи и теоретическая значимость исследования заключаются в том, что в статье раскрыты ключевые понятия, а также цели, задачи и специфические методы информационного менеджмента.

Современный этап развития нашего общества по праву можно оценить как информационный.

Информационное общество — это общество, занятое производством, хранением, переработкой и систематизацией информации, особенно высшей её формы — знаний.

Информационное общество обладает некоторыми отличительными чертами, такими как возрастание роли информации в жизни общества, увеличение доли информационных коммуникаций, услуг и продуктов в ВВП, а также создание единого информационного пространства.

На информационном этапе развития общества одними из ключевых понятий стали информационные ресурсы.

Информационные ресурсы — это совокупность данных, организованных для получения достоверной информации; документы и массивы документов, отдельные и в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, базах данных и знаний и т.д.).

Данные — факты, обработанные и представленные в формализованном виде (т.е. на каком-либо носителе) для дальнейшей обработки [7].

Также следует дать определение понятия «менеджмент», и его специальной области - информационного менеджмента.

Менеджмент — это совокупность принципов, методов, функций и средств управления, направленная на достижение целей организации.

В менеджменте используются три метода: организационно-административный, экономический и социально-психологический.

В качестве принципов менеджмента следует рассматривать научность в сочетании с элементами искусства, принцип оптимального сочетания централизации и децентрализации, единоначалие, принцип иерархичности и обратной связи, принцип плановости, принцип сочетания прав, обязанностей и ответственности, принцип последовательности, принцип мотивации, принцип демократизации управления.

Информационный менеджмент — это создание информационной системы (ИС) и использование информационных технологий (ИТ), направленных на повышение эффективности деятельности предприятия.

Информационная система представляет собой систему, предназначенную для хранения, обработки и передачи информации, а также обеспечивающую людей информацией, т.е. удовлетворяющую конкретные информационные потребности.

Информационные технологии — это процессы, методы и ресурсы хранения, обработки, поиска и распространения информации и способы осуществления этих процессов.

В информационном менеджменте, помимо общепринятых методов менеджмента, используются специфические методы, такие как, стимулирование сбыта, реклама, личные продажи, а также популяризация (содействие известности).

Следует подробнее рассмотреть специфические методы информационного менеджмента.

Стимулирование сбыта представляет собой денежные или иные стимулы, повышающие значимость продвигаемого товара или услуги. Например, данные стимулы могут быть представлены в виде купонов на скидку, распродаж, краткосрочных акций, дополнительного сервиса. Однако, в случае стимулирования сбыта значимость товара будет краткосрочной, в отличие от рекламы.

Реклама — основной инструмент, используемый маркетологами, позволяющий информировать клиентов о позиционировании товара, в надежде на то, что клиенты выберут именно их товар. В данном методе информационного менеджмента используется наибольшее количество информационных технологий.

Личные продажи могут быть организованы для продвижения сложного товара, при необходимости интенсивного обмена информацией между производителями и покупателями. Этот метод может использоваться для относительно простых товаров, чтобы установить долгосрочные отношения с потребителем.

Популяризация, или содействие известности, также называемое «паблисити», предполагает донесение информации о товаре до рынка и потребителя посредством СМИ. Информация о производителе или товаре посредством СМИ может способствовать их популяризации и узнаваемости, что, соответственно, обеспечивает компании ряд преимуществ.

Основными компонентами информационного менеджмента являются документная информация, технические и программные средства обеспечения информационных процессов, нормативно установленные процедуры формирования и использования информационных ресурсов, а также персонал, занятый управлением всей информационной системой.

Сфера информационного менеджмента – это совокупность управленческих решений на всех этапах жизненного цикла предприятия, включающая все действия, связанные как с информацией во всех ее формах, так и с предприятием в целом. Таким образом, можно сказать, что информационный менеджмент имеет отношение ко всей информационной деятельности организации, а не просто к информации и управлению документооборотом.

Основной целью информационного менеджмента является повышение эффективного развития организации через регулирование ее информационной деятельности.

Задачи информационного менеджмента:

1. Качественно информационное обеспечение процессов управления в организации;
2. Осуществление управления информационными ресурсами;
3. Обеспечение управления обработки информации на всех уровнях;
4. Интерфейсная задача — обеспечение управления коммуникациями (общение — передача информации от человека к человеку) [7].

Информационный менеджмент необходим на предприятиях, производящих программные продукты, на предприятиях, занятых реализацией этих продуктов, на предприятиях, использующих информационные системы, на предприятиях, осуществляющих консалтинг в сфере информационных технологий.

Эксперты считают, что 80% компаний не используют новые технологии из-за неспособности понять информационные технологии, в то время как, лишь 20% компаний не используют новые технологии из-за отсутствия знаний и навыков у сотрудников ИТ-отделов, необходимых для применения данных технологий.

Тенденции дальнейшего развития информационного менеджмента на предприятия:

- постоянное увеличение роли ИТ как ресурса в реализуемых технологиях;
- повышение ценности и конфиденциальности накапливаемой информации;
- перевод всё большего количества процессов в онлайн;
- увеличение потребности в мобильности процессов ИМ и применяемых ИТ;
- увеличение доли аутсорсинга в вопросах управления инфраструктурой (ИТ услугами) [4].

Подводя итог, можно сказать, что информационный менеджмент — это процесс управления информационными ресурсами по созданию информации, и ее разумному и рациональному использованию в целях организации.

Список литературы / References

1. *Абдикеев Н.М.* Информационный менеджмент: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева. М.: ИНФРА-М, 2010. 400 с.
2. *Алешин Л.И.* Информационные технологии [Текст]: учеб. пособие / Л.И. Алешин. М.: Литера, 2016.
3. *Грибов В.Д.* Менеджмент [Текст]: учеб. пособие / Москва: КноРус, 2015. 276 с.
4. *Круглова О.В.* Информационный менеджмент: учебное пособие. Дзержинск: изд-во «Конкорд», 2016. 130 с.
5. *Черняков М.К.* Информационный менеджмент. [Текст]: учеб. пособие / М.К. Черняков. ЧОУ ВО Центросоюза РФ «СибУПК». Новосибирск, 2016. 184 с.
6. *Яковлева А.В.* Информационные технологии в экономике. [Текст]: пособие для сдачи экзамена / А.В. Яковлева. М.: Юрайт, 2016. 224 с.
7. Энциклопедия Экономиста. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/informacionnyy-menedzhment.html/> (дата обращения: 25.09.2018).

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Муковникова Е.Д. Email: Mukovnikova649@scientifictext.ru

Муковникова Елена Дмитриевна – магистрант,
кафедра экономики и финансов,

Воронежский государственный лесотехнический университет им. Ф.Г. Морозова, г. Воронеж

Аннотация: на сегодняшний день проблема повышения эффективности использования основных средств организации занимает центральное место, поскольку от решения данной проблемы зависит место организации в производстве, ее финансовое состояние, а также конкурентоспособность на рынке. Данная статья посвящена анализу эффективности использования основных средств на примере конкретной организации. В результате проведенного анализа автором предложены основные направления повышения эффективности использования основных средств.

Ключевые слова: основные средства, фондоотдача, фондовооруженность, фондорентабельность.

ANALYSIS OF EFFICIENCY OF USE OF FIXED ASSETS Mukovnikova E.D.

Mukovnikova Elena Dmitrievna - Master's degree Student,
DEPARTMENT OF ECONOMICS AND FINANCE,

VORONEZH STATE UNIVERSITY OF FORESTRY AND TECHNOLOGIES NAMED AFTER G.F. MOROZOV,
VORONEZH

Abstract: today, the issue of improving the efficiency of the use of the organization's fixed assets is Central. Since the solution of this problem depends on the place of the organization in production, its financial condition, as well as competitiveness in the market. This article analyzes the effectiveness of the use of fixed assets on the example of a particular organization. As a result of the analysis the author proposes the main directions of improving the efficiency of fixed assets.

Keywords: fixed assets, capital productivity, capital equipment, capital profitability.

УДК 33

Основные средства являются одним из важнейших факторов любого производства. Состояние и эффективное их использование влияет на конечные результаты финансово-хозяйственной деятельности организации [1, с. 10].

Анализ основных средств может проводиться по нескольким направлениям, разработка которых в комплексе позволяет оценить структуру, динамику и эффективность использования основных средств.

Данная тема является актуальной, потому что в современных условиях формирование полной информации о хозяйственных процессах невозможно без информации об основных средствах.

Целью статьи является анализ эффективности использования основных средств коммерческой организации ОАО «Тяжмехпресс».

Для достижения выше поставленной цели можно сформулировать следующие задачи:

- проанализировать динамику и удельный вес активной части основных средств;
- проанализировать показатели движения и эффективности основных средств;
- предложить направления повышения эффективности использования основных средств коммерческой организации.

Рассмотрим эффективность использования основных средств ОАО «Тяжмехпресс». Для определения изменений в составе основных средств необходимо проанализировать динамику и удельный вес активной части основных средств (Таблица 1 и Таблица 2).

Таблица 1. Динамика основных средств ОАО «Тяжмехпресс», тыс. руб.

Показатели	Сумма, тыс. руб.			Темп роста, %	
	2015г.	2016г.	2017 г.	2016 г. к 2015 г.	2017 г. к 2016 г.
1	2	3	4	5	6
Здания и сооружения	136923	135256	134585	98,8	99,5
Сооружение	16338	16420	13681	100,5	83,3
Машины и оборудование	334256	329675	314264	98,6	95,3
Транспортные средства	18725	19448	19271	103,9	99,1
Производственный и хозяйственный инвентарь	11723	11771	12217	100,4	103,8
Земельные участки	17177	15497	15450	90,2	99,7
Итого	535142	528067	509467	98,7	96,5

Анализируя данные таблицы 1, можно сказать, что стоимость основных средств на конец 2017 года составила 509467 тыс. руб. Следует отметить, что в 2017 году произошло значительное увеличение по группе «Земельные участки» на 9,5% и по группе «Производственный и хозяйственный инвентарь» на 3,8%. Темп роста за 2017 год снизился на 2,2% по сравнению с 2016 годом.

Таблица 2. Динамика удельного веса активной части основных средств ОАО «Тяжмехпресс», тыс. руб.

Показатели	2015 г.	2016г.	2017г.	2017 г. к 2015г.(+;-)	2017г. к 2015г., %
1	2	3	4	5	6
Среднегодовая стоимость всех основных средств, тыс. руб.	529650	531605	518767	-10883	97,9
Среднегодовая стоимость активной части основных средств, тыс. руб.	347467	351052	341329	-25497	92,7
В том числе:					
-Машины и оборудование;	324550	331966	321967	-2583	99,2
-Транспортные средства	22917	19087	19360	-3557	84,5
Удельный вес активной части основных средств в их общей стоимости, %	65,2	65,9	66,1	0,9	-

По данным таблицы 2 видно, что среднегодовая стоимость основных средств в 2017 году составила 2518767 тыс. руб., из которых активная часть составляет 341329 тыс. руб. Среднегодовая стоимость активной части основных средств в отчетном году уменьшилась на 7,3% по сравнению с базовым. Наблюдается тенденция к росту удельного веса активной части основных средств в общей стоимости, что связано с приобретением нового оборудования.

При анализе движения основных средств важным этапом является изучение технического состояния основных средств. Также в процессе анализа необходимо проанализировать фондовооруженность труда работников (Таблица 3) [2, с. 147].

Таблица 3. Показатели движения и эффективности основных средств ОАО «Тяжмехпресс»

Показатели	2015г.	2016г.	2017г.	Изменения в 2017г. к 2015г.
1	2	3	4	5
Коэффициент обновления	3,9	0,5	2,8	-1,1
Коэффициент выбытия	1,8	1,8	6,2	4,4
Фондоотдача, тыс. руб.	1,6	2,1	2,2	0,6
Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	708	715	723	18
Рентабельность основных средств, %	-15,6	16,6	0,3	15,9

Анализируя данную таблицу, можно сказать, что наибольший коэффициент обновления в размере 3,9 приходится на 2015 год. Это связано со значительным поступлением основных средств в этом году. Фондовооруженность в 2017 году возросла на 18 тыс. руб. по сравнению с 2015 годом. Несмотря на значительное увеличение фондовооруженности, фондоотдача в анализируемом году увеличилась на 0,6 тыс. руб. Следует обратить внимание, что наблюдается тенденция к увеличению рентабельности основных средств. В отчетном году рентабельность составила 0,3%, что на 15,9% больше, чем в базовом.

Проанализировав показатели использования основных средств в ОАО «Тяжмехпресс», представляется целесообразным предложить комплекс мероприятий, который позволит увеличить объемы выпуска товарной продукции, увеличить прибыль, а также рентабельность основных средств организации:

- замена устаревшей техники, модернизация оборудования;
- правильный выбор машин и рабочего оборудования;
- устранение причин неравномерной работы организации, что приводит к недоиспользованию оборудования в целом;
- снижение простоев: целосменных и внутрисменных.

Список литературы / References

1. Казакова Н.А. Финансовый анализ: Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Казакова. Люберцы: Юрайт, 2016. 470 с.
2. Литовченко В.П. Финансовый анализ: Учебное пособие / В.П. Литовченко. М.: Дашков и К, 2016. 216 с.
3. Лысенко Д.В. Бухгалтерский управленческий учет: Учебник / Д.В. Лысенко. М.: НИЦ ИНФРА-М., 2016. 477 с.
4. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности: Учеб. пособие / Г.В. Савицкая. 6-е изд., испр. и доп. М.: Инфра-М, 2017. 284 с.
5. Сапожникова Н.Г. Бухгалтерский учет. М.: КНОРУС, 2016. 464 с.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Белогова Е.И. Email: Belonogova649@scientifictext.ru

*Белогова Екатерина Ивановна – студент,
кафедра управления человеческими ресурсами,
Институт экономики и управления*

Самарский национально-исследовательский университет им. академика С.П. Королева, г. Самара

Аннотация: *раскрываются основные проблемы управления развитием персонала в условиях цифровой экономики. Выделены тенденции, влияющие на рынок труда и на процесс управления персоналом в условиях внедрения цифровых технологий. Отмечается высокая потребность в кадрах, способных работать в условиях обновленной реальности вследствие появления новых профессий и рабочих мест. Проводится анализ проблем использования цифровых технологий в процессе управления развитием персонала. Рассмотрены риски внедрения цифровизации и автоматизации на предприятии.*

Ключевые слова: *развитие персонала, цифровые технологии, цифровизация, информационная безопасность, дефицит кадров, новые компетенции, новые профессии, безработица.*

THE MAIN PROBLEMS OF PERSONNEL DEVELOPMENT MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY

Belonogova E.I.

*Belonogova Ekaterina Ivanovna – Student,
DEPARTMENT OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT,
INSTITUTE OF ECONOMICS AND MANAGEMENT
SAMARA NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY NAMED AFTER ACADEMICIAN S.P. KOROLEV, SAMARA*

Abstract: the main problems of managing the development of personnel in the digital economy are revealed. The trends affecting the labor market and the process of personnel management in the context of the introduction of digital technologies are highlighted. There is a high need for personnel capable of working in the conditions of a renewed reality due to the emergence of new professions and jobs. The analysis of the problems of using digital technologies in the management of staff development is carried out. The risks of introducing digitalization and automation in the enterprise are considered.

Keywords: personnel development, digital technologies, digitalization, information security, shortage of personnel, new competencies, new professions, unemployment.

УДК 331.08

Эксперты по цифровым технологиям и экономике сходятся во мнении, что в ближайшие десятилетия на рынок труда существенно повлияет цифровизация. По оценкам Глобального института McKinsey, в мире к 2036 году будет автоматизировано до 50% рабочих процессов. Это приведет к значительному высвобождению персонала, сокращению количества рабочих мест, требующих средней квалификации, и увеличению разницы в уровнях оплаты труда [1].

Эти рабочие места будут замещаться низкооплачиваемыми (в тех случаях, когда автоматизация представляется экономически нецелесообразной) и высокооплачиваемыми (в тех случаях, когда необходимы навыки создания и применения цифровых инструментов) рабочими местами. Вероятными последствиями станут расслоение населения по уровню доходов, рост безработицы, а также снижение уровня доходов и жизни людей в населенных пунктах с ограниченными возможностями для трудоустройства (так называемых моногородах) [5].

Внедрение современных цифровых инструментов во всех сферах жизни способствует появлению новых профессий и рабочих мест, не существовавших ранее – следствие этому появляется дефицит кадров (тьютор, администратор Big Data, аналитик Big Data).

Результаты многих исследований, показывают, что 60% студентов вузов обучаются специальностям, которые в ближайшие 10–15 лет будут в значительной мере автоматизированы. Если такие профессии, как программист и разработчик баз данных, стали популярными довольно давно, то специализация на анализе больших массивов данных и защите частных данных, цифровой маркетинг и продвижение в социальных сетях, профессия блоггера и другие специальности набрали широкую популярность лишь в последние годы.

Сейчас доля сотрудников, чьи функции непосредственно связаны с разработкой и применением цифровых инструментов, составляет около 2% от общей численности занятого населения России (рисунок 1) [3].

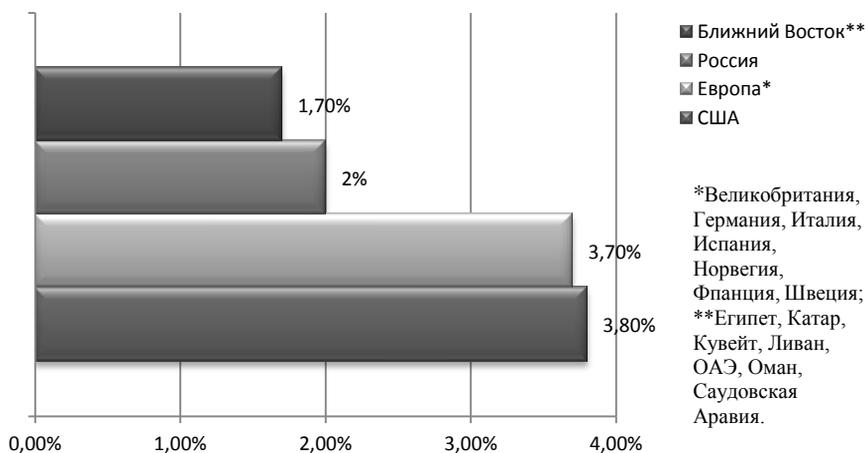


Рис. 1. Доля сотрудников, чьи функции непосредственно связаны с разработкой и применением цифровых инструментов

Приход эры роботизированных производственных процессов означает высокую потребность в кадрах, задействованных в обслуживании и отладке роботов, производств нового уровня.

Также одной из важных проблем управления развитием персонала в условиях цифровой экономики является дефицит компетентных кадров (преподаватели, научно-педагогические работники, специалисты отделов развития и обучения персонала) в образовательном процессе, которые бы смогли обучать работников организации, используя современные тренды в развитии персонала. Персонал необходимо обучать новому (новым компетенциям) современными методами.

Дефицит кадров образуется вследствие следующих проблем:

- недостаточная мотивация работников к освоению компетенций цифровой экономики и участию в развитии цифровизации организации;

- сопротивление сотрудников к изменениям, в частности старшего поколения.

За счет использования информационных технологий; качественно и количественно увеличиваются возможности совершения через компьютер практически всех операций, среди которых предоставление или получение различной информации и выполнение транзакций. Однако, помимо ряда преимуществ, цифровая трансформация несет и определенные риски.

Сегодня вся коммерческая информация, персональные данные, бухгалтерские данные, финансовая отчетность, клиентские базы, договора, новаторские идеи сотрудников фирмы, планы и стратегия её развития, хранятся в локальной информационно-компьютерной сети. Далеко не всегда и не все документы дублируются на бумажных носителях, ибо объем информации очень велик.

Информационная безопасность и защита сетей сталкивается с внешними и внутренними преднамеренными угрозами, направленными на хищение данных. Хакеры, промышленный шпионаж и утечка информации по вине собственных сотрудников представляют наибольшую угрозу [4].

Есть большая вероятность риска «восстания машин». Человеку не достаточно знаний и умений для управления искусственным интеллектом, роботами. Интеллект самостоятельно принимает решения, человек только обслуживает, администрирует, т.е. человек в данном случае подчиняется искусственному интеллекту. Искусственный интеллект подключен к сети Интернет, а также имеет доступ к локальной сети, в связи с чем стираются все ограничения: территориальные, физические, языковые, информационные, психологические и другие. Машина может сама себя чинить, находить решения возникших проблем.

Если произойдет сбой в системе, по причине кибератаки или внутренней ошибки, производство (производственные процессы) организации будет парализовано (так как многие операции выполняют машины) а также произойдет огромная потеря информации, будет причинен вред окружающей среде и т.д.

Список литературы / References

1. Цифровая экономика и ее основные характеристики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mckinsey.com/global-locations/europe-andmiddleeast/russia/ru/> (дата обращения: 14.09.2018).
2. *Bielawski Larry, Metcalf David*. Blended eLearning: Integrating Knowledge, Performance, Support, and Online Learning, 2003 by HRD Press, Inc.
3. Цифровая Россия: новая реальность. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mckinsey.com/global-locations/europe-andmiddleeast/russia/ru/our-work/mckinsey-digital/> (дата обращения: 14.09.2018).
4. Информационная безопасность и защита сетей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.easy-tech.ru/consulting/povysit_uroven_bezopasnosti/ (дата обращения: 01.10.2018).
5. *Никитина Н.Ю.* Проблемы предпринимательского образования в эпоху развития цифровых технологий [Статья] / Н.Ю. Никитина // Современная конкуренция, 2018. № 1. С. 16-25.
6. Открытые Технологии – сайт компании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://opentechnology.ru/> (дата обращения: 14.09.2018).
7. Виртуальный бандитизм. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.expert.ru/> (дата обращения: 14.09.2018).

ВОЗМОЖНЫЕ ФОРМЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ»

Хотлубей Е.А. Email: Khotlubey649@scientifictext.ru

*Хотлубей Екатерина Александровна - старший преподаватель,
кафедра иностранных языков в начальной школе,
Московский педагогический государственный университет, г. Москва*

Аннотация: в статье рассматривается один из возможных видов итогового контроля результатов обучения студентов магистратуры по дисциплине «Иностранный язык для специальных целей» - презентация. В ней затрагиваются такие аспекты как психологические особенности и различные уровни подготовки студентов при поступлении в магистратуру. Автор предлагает различные пути подготовки студентов к выполнению самостоятельной работы с текстом на иностранном языке: составлению аннотации и презентации. Описываются методы работы преподавателя и критерии оценки при проведении итоговой аттестации. Статья основана на опыте работы автора со студентами университета по специальности «Иностранный язык для специальных целей».

Ключевые слова: презентация, критерии оценки, контроль успеваемости.

POSSIBLE FORMS OF STUDENTS' LEARNING ACHIEVEMENTS CONTROL ON THE DISCIPLINE "FOREIGN LANGUAGES FOR SPECIAL PURPOSES"

Khotlubey E.A.

*Khotlubey Ekaterina Aleksandrovna – Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES FOR PRIMARY SCHOOL
MOSCOW PEDAGOGICAL STATE UNIVERSITY, MOSCOW*

Abstract: the article examines presentation as one of possible forms of learning achievements assessment of Master's programme students. It touches upon psychological characteristics of adult learners and foreign language proficiency levels of the students entering the Master's programme. The author offers possible ways of preparing the students for independent work with a text in a foreign language, such as writing an abstract and making a presentation of it. The article describes teaching methods and assessment criteria of the students' learning achievements. It is based on the author's experience of work with University students within the framework of the discipline "Foreign Languages For Special Purposes".

Keywords: presentation, assessment criteria, learning achievements.

УДК 378.147.34

Цель образовательного процесса при обучении магистрантов иностранному языку для специальных целей - подготовить студентов к использованию оригинальных источников на иностранном языке (статей, книг) для поиска информации по интересующей их теме, научить их излагать почерпнутую из оригинальных источников информацию в сжатом виде (план, аннотация) и с использованием визуальной опоры (презентация), обогащать свой словарный запас терминами на иностранном языке, свойственными теме исследования и/или профессионального интереса.

Известно, что преподавание иностранного языка на неязыковых факультетах имеет свои особенности. Студенты, поступающие в магистратуру, с одной стороны, в основном имеют профессиональный опыт и опыт обучения в вузе: в большинстве своем это преподаватели школ, колледжей и дошкольных учреждений и сталкивались с необходимостью поиска информации и её переработки на родном языке. С другой стороны, знание иностранного языка не является обязательным требованием при поступлении, поэтому уровень владения им среди студентов-магистрантов разнится от практически нулевого до профессионального. Это обстоятельство диктует необходимость индивидуализации обучения и большого разнообразия заданий а также разнообразных форм контроля успеваемости.

Нами была выбрана такая форма итогового контроля успеваемости как презентация индивидуально выбранной статьи, так как, с одной стороны, подготовка презентации представляет собой работу с практическим выходом, что особенно важно для взрослых обучающихся; с другой стороны, профессиональные интересы студентов различны, как различны выбранные ими темы магистерских диссертаций, и, следовательно, темы интересующих их статей.

Промежуточной стадией подготовки к презентации было составление словаря и аннотации к статье.

Для студентов, имеющих начальный уровень освоения иностранного языка, нами совместно со студентами составлялись простые тексты на темы, знакомые всей группе (например, посвященные системе образования в России или одному из её уровней). При их составлении студенты определяли содержание текстов, а преподаватель предлагал способ изложения информации на английском языке с параллельным разъяснением особенностей синтаксиса английского предложения. Затем или параллельно с этой работой студенты составляли каждый свой словарь терминов, встретившихся в составленном тексте. Следующим этапом работы стало составление презентации на основе этого текста. Преподаватель предложил составить презентацию в форме вопросов и ответов, так как этот вид работы позволил студентам повторить или познакомиться с различными видами вопросительных предложений. В результате, студенты смогли вести в парах и группах короткую беседу в рамках изученного материала, что показало их достижения на данном этапе и было важно для поддержания мотивации, особенно потому что ограничение в возможности выразить сложные мысли всегда вызывает дискомфорт у взрослых, обучающихся на начальном уровне изучения иностранного языка [1].

Составление аннотации к простому тексту также проходило совместно. Преподавателем были предложены примеры со словами и фразами, характерными для аннотации, такими как *the article describes/ examines/ presents the results/ studies, to offer, to emphasize*. Студенты самостоятельно, в парах, некоторые с помощью преподавателя составили аннотации к статье и смогли проверить их.

Для студентов среднего уровня преподавателем было подготовлено несколько сокращенных оригинальных текстов, один из которых был использован как основа для аналогичных видов аудиторной и самостоятельной работы: чтение и составление индивидуального словаря, выделение основной информации, составление плана, повторение особенностей построения утвердительных, отрицательных и вопросительных предложений, совместное составление презентации и аннотации к одной из статей. Для самостоятельной работы студентам было предложено чтение и составление аннотации или презентации к одной из сокращенных статей на выбор.

Для аннотирования и составления презентации студентам более продвинутого уровня *Intermediate* и профессионально владеющих английским языком, была предложена самостоятельная работа по поиску статьи, близкой или соответствующей теме магистерской диссертации. Студенты также могли найти статьи, отвечающие их личному профессиональному интересу. Важным условием для успешного выполнения подобного задания является заинтересованность студентов, так как для учащихся с уровнем владения иностранным языком *Intermediate (B2)* и даже более высоким чтение оригинальных профессиональных текстов представляет довольно большую трудность. Это является следствием наличия в научных текстах большого количества терминологической лексики, а также сложных синтаксических конструкций, с которыми студенты сталкиваются впервые.

Сталкиваясь с трудностями в понимании оригинальных текстов на иностранном языке, некоторые студенты обращаются к компьютерному переводу, однако его несовершенство возвращает их к самостоятельной работе над пониманием текста.

В результате работы над адаптированными и оригинальными статьями студенты представили на зачеты и экзамены аннотации и презентации различных уровней трудности, соответствующих их индивидуальному уровню владения иностранным языком и отозвались о проделанной работе как интересной, принесшей некоторые открытия и практическую пользу. Одними была найдена дополнительная информация для магистерской диссертации, другие нашли в прочитанных статьях подтверждение своих взглядов или, напротив, сочли изложенную в статьях информацию спорной.

Студентам были предложены различные формы презентации материала статей: вопрос - ответ, таблица, заголовки и краткое изложение, интеллектуальная карта. Студенты имели возможность выбрать форму презентации в зависимости от особенностей статьи и

индивидуальных склонностей. Так, презентации статей, сравнивающих системы образования в разных странах или проводящих другие сравнения, чаще представляют собой таблицы. Статьи, рассматривающие явление как систему проблем или проблему и пути ее решения, часто бывают представлены интеллектуальной картой. Студенты с преобладающим пространственным мышлением также чаще выбирают форму интеллектуальной карты для нелинейного представления информации.

Зачеты или экзамены при подготовке студентами презентаций статей могут проходить в виде мини-конференций. Это позволяет экзаменуемому выступить перед группой коллег, с которыми они учатся, поделиться почерпнутой информацией, проявить свою индивидуальность, оценить свои достижения и достижения коллег.

Оценка работ студентов со стороны преподавателя происходит по следующим критериям. Первый из них – продвижение студента за время учебы в знаниях и навыках по отношению к тому уровню владения языком, с которым он начинал курс. Данный критерий особенно важен в условиях, когда этот уровень очень различается у студентов одной группы. Второй – полнота и ясность изложения информации в презентации, что свидетельствует о понимании излагаемой информации. Данный критерий важен, исходя из основной цели нашего предмета: помочь научиться извлекать информацию из иноязычного текста. Третий критерий – структурная и фонетическая правильность речи студента - также является важным, так как правильная речь дает возможность понять содержание высказывания.

В результате работы над адаптированными и оригинальными статьями студенты представили на зачеты и экзамены презентации различных уровней трудности, соответствующих их индивидуальному уровню владения иностранным языком и отозвались о проделанной работе как интересной, принесшей некоторые открытия и практическую пользу. Одними была найдена дополнительная информация для магистерской диссертации, другие нашли в прочитанных статьях подтверждение своих взглядов или, напротив, сочли изложенную в статьях информацию спорной.

Вне зависимости от профессионального отношения к прочитанному, большинство студентов высказали удовлетворение результатами своей работы, во многих случаях открывшей новые возможности и повысившей самооценку.

Список литературы / References

1. *Lin Li-Ching*. "Measuring Adult Learners' Foreign Language Anxiety, Motivational Factors, and Achievement Expectations; a Comparative Study Between Chinese as a Second-Language Students and English as a Second-Language Students" // ETD Archive, 2012. Paper 184. С. 34-35.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ИЗ ПРИЧИНЕНИЯ ВРЕДА ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ГРАЖДАНИНА

Китерова В.М. Email: Kiterova649@scientifictext.ru

*Китерова Вероника Михайловна – студент магистратуры,
программа: гражданско-правовые отношения: теория и практика,
Юридический институт*

Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, г. Черкесск

Аннотация: в статье исследуются некоторые законодательные и правоприменительные аспекты возникновения и исполнения обязательства вследствие причинения вреда жизни и здоровью гражданина. Отмечается, что жизнь и здоровье являются фундаментальными и неотчуждаемыми благами, от должной защиты которых напрямую зависит сохранность всех остальных человеческих ценностей. В статье также исследуются принципиальные основы гражданского права и делается вывод о том, что идея обязательного и полного возмещения причиненного вреда хоть и не является нормативно закрепленным принципом данной отрасли, но выступает довольно важным правовым императивом, вытекающим из содержания других принципов гражданского права.

Ключевые слова: жизнь, здоровье, нематериальное благо, обязательство, норма-принцип, причинение вреда, ущерб.

SOME ASPECTS OF THE OBLIGATIONS FROM CAUSING DAMAGE TO LIFE AND HEALTH OF A CITIZEN

Kiterova V.M.

*Kiterova Veronika Mikhailovna - Graduate Student,
MASTER'S PROGRAM: CIVIL-LAW RELATIONS: THEORY AND PRACTICE,
LAW INSTITUTE*

NORTH CAUCASUS STATE HUMANITARIAN TECHNOLOGICAL ACADEMY, CHERKESSK

Abstract: the article examines some legislative and enforcement aspects of the occurrence and fulfillment of an obligation from causing damage to life and health of a citizen. It is noted that life and health are fundamental and unalienable values, from the proper protection of which the safety of all other human values directly depends. The article also explores the fundamental principles of civil law, and concludes that the idea of compulsory and complete compensation for harm, although not a statutory principle of the legal branch, is a rather important legal imperative arising from the content of other principles of civil law.

Keywords: life, health, non-material values, obligation, norm-principle, causing harm, damage.

УДК 347.53

Обязательства из причинения вреда характеризуются длительной историей развития. Причиной их появления служит тот факт, что результатом взаимодействия субъектов правоотношений нередко становится имущественный или личный неимущественный вред гражданину. В этой связи возникает необходимость в установлении лица, которое претерпело вред; лица, причинившего данный вред и должного его возместить; размер нанесенного вреда и иные обстоятельства. В процессе выяснения данных обстоятельств существенное место отводится обязательствам из причинения вреда.

Гражданско-правовая литература по-разному подходит к обязательствам из причинения вреда: в одном случае они называются «деликтными обязательствами», в другом – «обязательствами из правонарушения», в третьем – «внедоговорными обязательствами» [5, с. 1075] и пр. Такое разнообразие в названиях хоть и не влияет на сущность исследуемого феномена, но обусловлено различными признаками данных обязательств, которые и служат критерием для разграничения.

В связи с тем, что в законе используется формулировка «обязательства вследствие причинения вреда», которая не вызывает особых сомнений в ее корректности и используется для наименования 59 главы Гражданского кодекса, то именно ее мы и будем использовать в своем исследовании.

Среди обязательств из причинения вреда особую роль играют обязательства, возникающие вследствие причинения личности физического ущерба, который распространяется на жизнь и здоровье потерпевшего.

Жизнь наряду со здоровьем является неотъемлемым благом, которое имеет высшую ценность и конституционно признана во всем мире. Правовая литература понимает жизнь как само существование человеческого организма, т.е. как состояние, при котором в организме происходят основные биологические процессы, обеспечивающие его сохранность. Здоровье в юридической науке ассоциировано с нормальным, биологически благополучным физиологическим состоянием человеческого организма [6, с. 7].

Акты международного права провозгласили право каждого человека на жизнь с обязательным установлением такого жизненного уровня, который является необходимым для поддержания здорового существования, необходимого лечения в период болезни, должного уровня обеспечения в случае инвалидности либо иных случаев утраты средств существования вследствие независимых от человека обстоятельств [1].

К примеру, Всемирная организация здравоохранения в преамбуле своего Устава также предусматривает понятие здоровья и ассоциирует его с полным физическим, душевным и социальным благополучием человека, а не только с отсутствием заболеваний и физических дефектов. Несмотря на то, что правовая литература и правоприменительная практика часто используют данное определение, оно, к сожалению, не было юридически закреплено на федеральном уровне.

Отечественный законодатель дает определение жизни и здоровью человека как нематериальным благам, принадлежащим ему от рождения, неотчуждаемым от него и непередаваемым иным способом (п. 1 ст. 150 ГК РФ). Кроме того, Конституция РФ признает за человеком право на жизнь (ст. 20) и охрану своего здоровья (ст. 41), а также называет защиту жизни и здоровья человека обязанностью государства, ведь провозглашая права и свободы человека в качестве высшей ценности (ст. 2), Конституция РФ тем самым признает идентичный статус за жизнью и здоровьем. Исходя из определения Конституционного суда РФ, здоровье человека является высшим неотчуждаемым благом, отсутствие которого приводит к утрате значения многими другими благами и ценностями [4].

Необходимость дальнейшей детализации названных норм и недопущения умаления значимости упоминаемых в них благ обусловила принятие соответствующих законов, делающих жизнь и здоровье граждан объектами правовой охраны и предусматривающих конкретные меры государственного принуждения при посягательстве на данные блага.

Из сказанного выше следует, что жизнь и здоровье относятся к нематериальным благам, имеющим сугубо индивидуальный, неотчуждаемый от самой личности характер. Следовательно, данные блага не подлежат передаче другим лицам, их невозможно оценить, так как у них отсутствует экономическое содержание.

Важнейшей предпосылкой для появления обязательства из причинения вреда жизни или здоровью человека выступает наличие самого факта наступления вредных последствий. Если отсутствует вред, то есть нарушение или умаление каких-либо нематериальных благ, то мы не можем констатировать возникновение рассматриваемых обязательств, т.к. ущерб не был причинен, и, следовательно, ничего не подлежит возмещению.

Вред, причиненный здоровью гражданина, подразумевает наличие двух самостоятельных элементов: имущественного ущерба и морального вреда. Однако оба данных компонента рассматриваются как составные части вреда здоровью только в том случае, когда они имеют прямое отношение к возникшему заболеванию или телесному повреждению, вызванному конкретными повреждающими факторами [2, с. 32].

Вред, причиняемый жизни или здоровью гражданина, не подлежит возмещению в натуре. В таком случае возмещение происходит путем компенсации в полном объеме всех имущественных потерь граждан, связанных с фактом причинения вреда.

Согласно действующему законодательству гражданин, претерпевший вред своему здоровью, вправе требовать возмещения утраченных доходов (заработка), которые он вполне обоснованно мог бы иметь, а также на компенсацию дополнительных расходов, связанных с ухудшением состояния здоровья, включая расходы на покупку соответствующих лекарств, дополнительного питания, специального транспортного средства, изготовление и установку протезов, оплату постороннего ухода, санаторно-курортное лечение, переподготовку по другой профессии, если будет установлено, что данное лицо нуждается в названных видах помощи и не наделено правом на их бесплатное получение.

В юридической литературе нередко отмечается, что в сфере обязательств из причинения вреда действует принцип обязательного и полного его возмещения. При этом указывается, что его сущностью данного принципа является то, что, какой бы ни была конкретная форма компенсации, причинитель вреда обязуется в полном объеме возместить нанесенный ущерб. Возмещение вреда имеет целью компенсацию затрат потерпевшему, которые тот понес из необходимости восстановления здоровья, то есть восстановление прежнего имущественного положения, имевшего место до момента причинения вреда.

Однако здесь возникает вопрос о том, можно ли считать рассматриваемый принцип, существующий в доктринальной плоскости, нормативно прописанным принципом гражданского права? В связи с поставленным вопросом хотелось бы привести мнение О.А. Кузнецовой, считающей, что принципы права имеют два основных способа закрепления – прямой и косвенный. В первом случае юридическая норма воспроизводит конкретный принцип права, тогда как косвенный способ означает, что принципиальное положение может быть выведено из содержания действующих норм права [3, с. 19].

Отечественный законодатель избрал прямой способ, то есть принципиальные положения отрасли гражданского права находят свое выражение в виде норм-принципов. При этом под последними принято понимать специализированные нормы общего характера, которые не указывают на конкретный шаблон поведения, а формулируют основные руководящие начала и идеи, которые в целом определяют облик отрасли российского гражданского права.

Одной из норм-принципов гражданского права, содержащихся в статье 1 ГК РФ и распространяющих свое действие на уже упомянутую нами главу 59, выступает идея обеспечения восстановления нарушенного права. Данная глава содержит нормы специального характера (например, о возмещении вреда жизни и здоровью гражданина), раскрывающие содержание названного принципа и ни при каких обстоятельствах ему не противоречащие. Восстановление нарушенного права, принадлежащего субъекту гражданско-правовых отношений, должно быть в полном объеме и осуществляться вне зависимости от несогласованности правовых норм, технических либо организационных затруднений и иных обстоятельств.

В этой связи можно сделать вывод, что встречающееся в юридической литературе принципиальное положение об обязательном и полном возмещении вреда не относится к нормативно установленным принципам отрасли гражданского права, так как принципом считается наиболее общая норма права, которая не должна выводиться из иных норм, тогда как вышеназванное положение проистекает из принципа обеспечения восстановления нарушенного права. Поэтому идею полного и обязательного возмещения вреда можно отнести к группе так называемых юридических императивов, вытекающим из смысла принципа обеспечения восстановления нарушенного права. Однако названное обстоятельство вовсе не умаляет значения обязательств из причинения вреда жизни или здоровью в силу всей важности данных нематериальных благ.

Список литературы / References

1. Всеобщая декларация прав человека от 10 декабря 1948 г. // Права человека: Сборник международных документов. М., 1998. Ст. 3, 25.
2. *Козьминых Е.* Обязательства вследствие причинения вреда здоровью при оказании медицинских услуг // Российская юстиция, 2001. № 2.
3. *Кузнецова О.А.* Нормы-принципы российского гражданского права. М.: Статут, 2006.
4. Определение Конституционного суда РФ от 6 июня 2002 года № 115-0 // Вестник Конституционного Суда РФ. № 1, 2003.
5. Российское гражданское право: учебник: в 2 т. / отв. ред. Е.А. Суханов. М.: Статут, 2010. Т. 2.
6. *Эрделевский А.М.* Компенсация морального вреда: анализ и комментариев законодательства и судебной практики. М., 2004.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА АДАПТАЦИИ ПЕРВОКЛАССНИКОВ К УСЛОВИЯМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ И ИХ УЧЕТ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ

Фадина М.А.¹, Кувырталова М.А.² Email: Fadina649@scientifictext.ru

¹Фадина Майя Александровна – учитель начальных классов,
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Центр образования» № 27;

²Кувырталова Марина Александровна – кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра педагогики,
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого,
г. Тула

Аннотация: в статье анализируются теоретические и практические аспекты проблемы адаптации первоклассников. Показано, что в современных условиях влияния цифрового общества, акселерации, интенсификации образовательного процесса и др. возрастают риски образовательной среды, вызывающие среди прочих сложности процесса адаптации детей, особенно на начальной ступени школьного образования.

Данная проблема представлена многоаспектно. Особое внимание уделено рассмотрению готовности первоклассников к обучению в школе с психологических позиций. Педагогический фактор школьной адаптации обусловлен организацией образовательного процесса. Усложнение требований к образовательным результатам, возрастание нагрузки на познавательную сферу, новый круг общения в условиях класса, все большая ориентированность учебного процесса на самостоятельность и активность вызывают необходимость создания учителем ряда превентивных мер, облегчающих адаптационный процесс.

Анализ теоретических аспектов рассматриваемой проблемы, опыта практической деятельности учителей начальных классов позволяет выделить следующие способы предупреждения сложностей школьной адаптации первоклассников: применение эмоционально-экспрессивных приемов управления уроком и поведением детей, использование на уроке игровых дидактических технологий, создание «ситуации успеха» посредством индивидуализации и дифференциации обучения, ориентация на демократический тип педагогического взаимодействия и пр.

В статье подчеркивается, что успешность процесса адаптации первоклассников зависит от их индивидуальных особенностей, уровня психологической готовности к обучению в школе, влияния самой образовательной среды и способов ее организации, общего микроклимата в семье, характеристик детско-родительских отношений, отношений с учителями и одноклассниками.

В связи с этим отмечается важность готовности учителя к организации адаптирующей деятельности. Учитывая индивидуальные особенности обучающихся, их работоспособность, дифференцируя учебную нагрузку, владея превентивными способами организации педагогического взаимодействия и предупреждения рисков современной образовательной среды, учитель создает условия для минимизации негативных явлений в процессе адаптации первоклассников, делает более рациональным процесс школьного обучения.

Ключевые слова: адаптация, образовательная среда, риски образовательной среды, деятельность учителя.

FEATURES OF THE PROCESS OF ADAPTATION OF THE FIRST-PUPILS TO THE CONDITIONS OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE MODERN SCHOOL AND THEIR ACCOUNT IN THE PRACTICAL ACTIVITY OF THE TEACHER

Fadina M.A.¹, Kuvyrtalova M.A.²

¹Fadina Maya Aleksandrovna - primary school Teacher,
MUNICIPAL BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION EDUCATION CENTER № 27;

²Kuvyrtalova Marina Aleksandrovna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PEDAGOGY,
TULA STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY L.N. TOLSTOY,
TULA

Abstract: *the article analyzes the theoretical and practical aspects of the problem of adaptation of first-graders. It is shown that in modern conditions the influence of the digital society, acceleration, intensification of the educational process, etc., increases the risks of the educational environment, causing among others difficulties in the process of adaptation of children, especially at the initial stage of school education.*

This problem is represented multidimensionally. Particular attention is paid to the consideration of first-graders' readiness for schooling from a psychological point of view. The pedagogical factor of school adaptation is determined by the organization of the educational process. The increasing complexity of the requirements for educational results, the increase in the load on the cognitive sphere, the new social circle in class conditions, the increasing orientation of the educational process towards independence and activity necessitate the creation of a number of preventive measures by the teacher to facilitate the adaptation process.

The analysis of the theoretical aspects of the problem under consideration, the practical experience of primary school teachers allows us to identify the following ways to prevent the difficulties of schoolchildren's first-graders' adaptation: using emotional and expressive methods of managing the lesson and behavior of children, using the didactic technologies in the lesson, creating a "situation of success" by means of individualization and differentiation of teaching, focus on the democratic type of pedagogical interaction etc.

The article emphasizes that the success of the adaptation process of first-graders depends on their individual characteristics, the level of psychological readiness for schooling, the influence of the educational environment and ways of organizing it, the general microclimate in the family, the characteristics of parent-child relationships, relationships with teachers and classmates.

In this regard, the importance of a teacher's readiness to organize adaptive activities is noted. Taking into account the individual characteristics of students, their performance, differentiating the workload, knowing preventive methods of organizing pedagogical interaction and preventing the risks of a modern educational environment, the teacher creates conditions for minimizing negative phenomena in the process of adapting first-graders and makes the school process more rational.

Keywords: *adaptation, educational environment, risks of the educational environment, teacher activity.*

УДК 373.2.016

Переход ребенка в каждый новый период своего социального «взросления» – сложная психолого-педагогическая проблема. С одной стороны, данная проблема отражает объективную связь ребенка с обществом, с другой – особенности его индивидуального развития, статусное положение в образовательной среде как ее активного субъекта, под влиянием которой в большей степени осуществляется формирование у ребенка готовности к жизни в данном социуме. В условиях влияния цифрового общества, акселерации, интенсификации образовательного процесса, усложнения требований ФГОС к обучающимся и др. возрастают риски образовательной среды, вызывающие среди прочих сложности процесса адаптации детей, особенно, на начальной ступени школьного образования.

Следует заметить, что проблема адаптации первоклассников всегда привлекала пристальное внимание ученых и педагогов-практиков. В целом, данное явление рассматривается комплексно в системе влияния различных групп факторов: возрастные и индивидуально-психологические особенности ребенка, обуславливающие его готовность к обучению; состояние самой образовательной среды и межличностное взаимодействие ее субъектов; характер семейных отношений и др.

Проведенный анализ литературы показал, что в образовательной практике и теории имеют место различные подходы к пониманию данной проблемы. Психометрический основан на результатах диагностики уровня сформированности необходимых для обучения умений и навыков и сопутствующих им психических процессов. Данный подход ориентирует на адаптивно-дисциплинарную организацию обучения, предусматривающую направленность на конечный результат в достижении требований ФГОС без учета индивидуальных особенностей ребенка.

Психологический подход актуализирует понимание готовности первоклассника к обучению в школе, исходя из видения его «зоны ближайшего развития» как главного показателя успешности (или неуспешности) в обучении и воспитании [3]. Данный подход обусловил появление понятия «школьная зрелость», которое отражает не только интеллектуальную (проявление когнитивных способностей, умений обобщать, сравнивать, группировать объекты, выделять их существенные признаки, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы), но и личностную (наличие познавательного интереса, ориентированность на

взаимодействие, самоконтроль и др.) готовность ребенка к систематическому обучению в условиях школы (Л.С. Выготский, Л.И. Божович). Если внутренняя позиция школьника не сформирована, то это обнаруживает себя в ситуации выбора ими роли учителя (а не обучающегося), игру «в перемены» - вместо учебной деятельности.

Таким образом, психологическую готовность к школе обуславливают качества, без которых невозможно успешное освоения образовательной программы. По мнению отечественных психологов А.Н. Леонтьева, Л.А. Венгер, В.С. Мухиной, данные качества определяются системой требований, предъявляемых образовательной организацией к обучающемуся: умение управлять своим поведением и познавательной деятельностью, решать учебные задачи, способность к выполнению умственной работы различной степени сложности. Т.е. первоклассник должен иметь качества, относящиеся к мотивационной, волевой, умственной и нравственной сферам его личности, владеть определенным уровнем моторики и координации своих действий в соответствии с обозначенными учителем задачами, достаточные для выполнения требований программы в отношении достижения личностных, предметных и метапредметных результатов.

Социальный аспект психологической готовности проявляется в умении первоклассников устанавливать взаимоотношения со сверстниками, другими субъектами образовательной среды (М.И. Лисина, Я.Л. Коломинский, Т.А. Маркова). Если на предыдущем этапе социализации у детей не сформированы соответствующие социальным нормам способы поведения, то они, как правило, испытывают значительные трудности в период школьной адаптации (минимальная активность на уроке, нарушение дисциплины, конфликты с одноклассниками, завышенная самооценка и пр.).

Таким образом, психологическая готовность ребенка к школьному обучению, создающая основу для успешного адаптационного процесса, представлена совокупностью ряда компонентов: мотивационного (внутренняя позиция школьника), интеллектуального (наличие внутреннего плана действия, сформированность знаковой функции сознания, степень обобщенности и интериоризированности познавательных процессов и ориентировочной фазы действия), волевого (способность подчинять свои действия правилу). Мотивационная незрелость часто влечет за собой пробелы в знаниях, низкие образовательные результаты. Интеллектуальная неготовность к обучению усложняет выполнение обучаемым учебных действий, затрудняет понимание и решение в соответствии с предложенным алгоритмом учебных задач.

Педагогический фактор школьной адаптации преимущественно связан с организацией образовательного процесса. Усложнение требований стандарта к образовательным результатам, возрастание нагрузки на познавательную сферу, новый круг общения в условиях класса, все большая ориентированность учебного процесса на самостоятельность и активность обуславливают необходимость создания учителем ряда превентивных мер, облегчающих адаптационный процесс. Многие первоклассники в начале обучения испытывают трудности в ситуации урока, но легко справляются с заданиями на индивидуальных занятиях, что связано с особенностями развития произвольности. Требования ФГОС к личностным, метапредметным и предметным достижениям обучающихся актуализировали контрольно-оценочную деятельность педагога по формированию УУД, что привело к увеличению эмоциональной нагрузки. В этой ситуации рациональная организация учебных занятий и режима дня существенно может облегчить процесс адаптации детей к школе. Несомненно, важным условием, способствующим успеху обучения, является использование на уроке игровых элементов дидактического характера.

Применение учителем эмоционально-экспрессивных способов управления уроком и поведением детей, как и ориентация на демократический тип педагогического взаимодействия, также значительно снижает вероятность проявления у первоклассников отрицательного отношения к школе [4].

В образовательной практике применяются разнообразные психолого-педагогические приемы, которые ориентированы на нивелирование сложностей школьной адаптации первоклассников: создание на уроке «ситуации успеха» посредством индивидуализации и дифференциации обучения, применение ряда техник: «идущее вниз сравнение» (основана на возможности ребенка вспомнить о своих успехах в других областях и ситуациях); «позитивного истолкования событий» (поиск положительных моментов, связанных с пребыванием в школе; восстановление позитивного отношения к себе, развитие активности и чувства личного благополучия через участие в общественной деятельности школы) и др.

Другой особенностью адаптационного процесса у первоклассников, которую необходимо учитывать педагогу, является влияние семейных отношений. Исследования Г.М. Чуткиной показывают, что в числе наиболее оптимальных условий – адекватная самооценка своего положения в семье, правильные методы семейного воспитания, отсутствие в семье конфликтных ситуаций, уровень образования родителей. Дети из таких семей имеют благоприятный статус в группе сверстников, у них констатируется функциональная готовность к обучению в школе.

Таким образом, адаптация к образовательной среде школы представляет собой многоаспектный процесс. Успешность приспособления к ней ребенка зависит, в первую очередь, от его индивидуальных особенностей, уровня психологической готовности к обучению в школе, влияния самой образовательной среды и способов ее организации, общего микроклимата в семье, характеристик детско-родительских отношений, отношений с учителями и одноклассниками.

Следует согласиться с результатами исследований (М.М. Безруких), показывающих, что весьма существенное влияние на ход адаптационного процесса и состояние ученика оказывают педагогические факторы рисков самой образовательной среды: стрессовая педагогическая тактика; интенсификация учебного процесса; несоответствие методик и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям школьников; нерациональная организация учебной деятельности и пр. [1, 17].

В связи с этим важным является готовность учителя к организации адаптирующей деятельности. Учитывая индивидуальные особенности обучающихся, их работоспособность, дифференцируя учебную нагрузку, владея превентивными способами организации педагогического взаимодействия и нивелирования рисков современной образовательной среды, учитель создает условия для предупреждения негативных явлений в процессе адаптации первоклассников, делает более рациональным весь процесс школьного обучения.

Список литературы / References

1. *Безруких М.М.* Школьные и семейные факторы риска, их влияние на физическое и психическое здоровье детей / Вестник практической психологии образования, 2011. № 1 (26). С. 16-21. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://psyjournals.ru/files/47602/vestnik_psyobr/ (дата обращения: 11.10.2018).
2. *Варламова А.Я.* Школьная адаптации / А.Я. Варламова, Институт проблем личностно ориентированного образования. ВолГУ, 2005. 203 с.
3. *Выготский Л.С.* Собрание сочинений. Детская психология / Под ред. Д.Б. Эльконина. М.: Педагогика, 2014. 378с.
4. *Зеленова М.Е.* Адаптация к начальной школе: особенности психического состояния и поведения первоклассников в зависимости от типа педагогического взаимодействия их учителей / Психологическая наука и образование, 2000. № 1. С. 22—29. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psyjournals.ru/psyedu/2000/n1/Zelenova.shtml/> (дата обращения: 11.10.2018).
5. *Чуткина Г.М.* Адаптация первоклассников к педагогическому процессу школы: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.01 / Мин. гос. пед. ин-т им. А.М. Горького. Минск, 1987. 17 с.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Потапов Е.А. Email: Potapov649@scientifictext.ru

Потапов Евгений Александрович - учитель информатики,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска
Средняя общеобразовательная школа № 3, г. Иркутск

Аннотация: статья посвящена организации методической работы в школе, ее практической значимости для повышения качества образования, уровня профессионального мастерства учителя. Авторы раскрывают понятие «методическая работа», а также говорят о содержательности данного вида деятельности, дают представления об исторических аспектах методической службы. В данной статье выявлены основные действия методической работы - это эффективные методы стимулирования педагогов в новаторских поисках. Методической работе отводится значительная роль в осмыслении инновационных идей, в сохранении и упрочении педагогических традиций.

Ключевые слова: методическая работа, инновационные технологии, оптимизация методической работы, педагогическое мастерство, опытно-экспериментальная работа, методические объединения.

METHODICAL WORK IN THE EDUCATIONAL ORGANIZATION

Potapov E.A.

Potapov Evgeniy Aleksandrovich - Teacher of Informatic Technology,
MUNICIPAL BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF THE CITY OF IRKUTSK
SECONDARY SCHOOL № 3, IRKUTSK

Abstract: the article is devoted to the organization of methodical work at school, its practical significance to improve the quality of education, the level of professional skills of teachers. The authors reveal the concept of “methodical work”, and also speak about the content of this type of activity, give an idea of the historical aspects of the methodological service. This article identifies the main actions of the methodical work; these are effective methods to stimulate teachers in innovative searches. Methodical work plays a significant role in understanding innovative ideas, in preserving and strengthening the pedagogical traditions.

Keywords: methodical work, innovative technologies, optimization of methodical work, pedagogical skills, experimental work, methodical Association.

УДК:378.2

В современных условиях реформирования системы образования личностно-ориентированное, индивидуально-творческое представляет особую ценность. Воспитать человека с современным мышлением, способного успешно самореализоваться в жизни, могут только педагоги, обладающие высоким профессионализмом. При этом в понятие «профессионализм» включаются не только предметные, дидактические, методические, психолого-педагогические знания и умения, но и личностный потенциал педагога, в который входят система его профессиональных ценностей, его убеждения, его установки. На развитие всего перечисленного выше направлена методическая деятельность в образовательном учреждении. Важно, чтобы в ходе этой деятельности педагог стал самым активным субъектом процесса совершенствования. Уже одно это требует не эпизодического, а комплексного подхода к многогранной научно-методической работе. По отношению к учителю методическая работа выполняет ряд важных функций. Прежде всего, это функции адаптации и социализации. Так, благодаря активному участию в методической работе преподаватель приобретает и закрепляет за собой определенный статус, меняя статус учителя со знанием уровнем компетенции на статус учителя - исследователя, совершенствуя учебно-воспитательный процесс, широко вводя инновации, способствуя повышению качества образования в соответствии с государственным стандартом. С возрастом участие в ней способствует решению проблемы профессионального самосохранения, преодоления возможного отставания, расхождения между достигнутым уровнем и новыми требованиями к образовательному процессу. Методическая работа помогает учителю избавиться от устаревших взглядов, делает его более восприимчивым к внешним изменениям, что в конечном итоге повышает его конкурентоспособность.

Методическая работа в школе - это специальный комплекс практических мероприятий, базирующийся на достижениях передового, педагогического опыта и направленный на всестороннее повышение компетентности и профессионального мастерства каждого педагога. Этот комплекс ориентирован на повышение творческого потенциала педагогического коллектива в целом, а в конечном счете - на повышение качества и эффективности образовательного процесса: роста уровня образованности, воспитанности и развития учащихся.

Понятия «методическая работа», «методическая служба», «методист» появились менее ста лет назад, - в начале XX века, хотя материалы о зарождении организационных форм методической деятельности можно найти еще в XIX веке. Так, Положение о гимназиях 1828 года рекомендовало создавать педагогические советы для обсуждения вопросов содержания и методов преподавания. Во второй половине XIX века получает распространение практика проведения съездов учителей. К ним готовились выставки педагогической литературы и дидактических материалов, сделанных учителями и учащимися. На съездах анализировались уроки, посещенные попечителем учебных заведений, зачитывались рефераты о своих успехах и недостатках. Таким образом, уже тогда определились важные составляющие методической работы: посещение и анализ уроков, самоанализ, обобщение личного опыта, обмен педагогическим опытом. Тогда же стали возникать и прообразы современных методических объединений - предметные секции при обществах взаимопомощи учителям. Знаменательным для развития методической работы событием стал I Всероссийский съезд по вопросам народного образования, который проходил 5-16 января 1914 г. Именно на нем и было впервые указано на необходимость создания службы учителей-инструкторов, теоретически и практически подготовленных и избираемых учительскими организациями. В их обязанности входили разъезды по школам с целью демонстрирования перед учителями на образцовых уроках новейших приемов и методов постановки учебного дела, чтение докладов по этому вопросу и проверка достигнутого результата.

В 1920-е годы в связи с ликвидацией неграмотности в школы пришло много учителей-неспециалистов, и методическая работа вновь приобрела особую актуальность. Ею стали руководить «методические бюро», позднее преобразованные в педагогические или методические кабинеты, а некоторые в институты усовершенствования учителей. В 30-х годах в первых Положениях о педагогических кабинетах нашли свое отражение обязанности методистов: посещение и анализ уроков учителей, оказание им консультативной помощи, планирование и проведение заседаний методических объединений, обзор литературы, обобщение и распространение передового педагогического опыта.

К 60-м годам сложились практически все ставшие традиционными формы методической работы. Этот же период характерен и появлением первых серьезных научно-теоретических исследований, посвященных методической работе. Так, в своем диссертационном исследовании В.Т. Рогожкин определил три основные организационные формы методической работы: педагогический совет, методическое объединение, самообразование. В 70-80-е годы стали появляться серьезные исследования, затрагивающие различные аспекты методической работы. При этом следует отметить, что для указанного периода было характерно ее отождествление с системой работы по обобщению и внедрению в школьную практику передового педагогического опыта и повышением квалификации педагогов. В это же время объектом детального изучения становится методическое объединение как одна из важнейших организационных форм методической работы. В последние годы интерес к методической работе в педагогике и школоведении значительно вырос. Вопросы о том, что такое методическая работа, каковы ее функции, содержание и формы деятельности, каково вообще место методиста в школе, неоднократно и достаточно широко рассматривались как с теоретических, так и с научно-практических позиций в трудах В.И. Андреева, Ю.К. Бабанского, И.В. Жуковского, Л.П. Ильенко, В.М. Лизинского, А.М. Моисеева, Н.В. Немовой, М.М. Поташника.

Традиционно методическая деятельность или методическая работа предполагает подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров по всем аспектам преподаваемых предметов и по всем видам педагогической деятельности.

Обратимся к анализу историко-педагогической литературы, которая позволит сделать вывод, что система методической работы имеет глубокие корни. Она всегда ставила и решала вопросы, исходя из потребностей системы образования и, прежде всего, учителей.

Методическая работа есть результат «целостной методической работы, основанной на достижениях науки и передового педагогического опыта и на конкретном анализе учебно-воспитательного процесса система взаимосвязанных мер, действий и мероприятий, направленных на всестороннее повышение квалификации и профессионального мастерства каждого учителя и воспитателя (включая и меры по управлению профессиональным

самообразованием, самовоспитанием, самосовершенствованием педагогов), на развитие и повышение творческого потенциала педагогического коллектива школы в целом, а в конечном счете - на совершенствование учебно-воспитательного процесса, достижение оптимального уровня образования, воспитания и развития учащихся» [1]. Методическая работа рассматривается в качестве части системы непрерывного образования педагогических работников в целях «освоения наиболее рациональных методов и приемов обучения и воспитания учащихся, повышения уровня общедидактической и методической подготовленности педагога к организации и ведению учебно-воспитательной работы, обмена опытом между членами педагогического коллектива, выявления и пропаганды актуального педагогического опыта» [2].

Методическую работу рассматривают как «деятельность по обучению и развитию кадров; выявлению, обобщению и распространению наиболее ценного опыта, а также созданию собственных методических разработок для обеспечения образовательного процесса» [3].

Новое направление в исследовательской и экспериментальной деятельности - отмечается, что «методическая работа - это специальный комплекс практических мероприятий, базирующийся на достижениях науки и передового педагогического опыта направленный на всестороннее повышение компетентности и профессионального мастерства каждого преподавателя [4].

Как один из видов гностической деятельности педагогического коллектива школы, способствующей профессиональному росту учителей и развитию учебно-воспитательного процесса, рассматривают методическую работу как «управление процессом профессионального и личностного развития педагогических кадров, развертывание творческого потенциала и педагогической индивидуальности каждого учителя» [5].

В конце XX - начале XXI века методической работе отводится значительная роль в осмыслении инновационных идей, в сохранении и упрочении педагогических традиций, в стимулировании активного новаторского поиска и совершенствования педагогического мастерства. Процесс, связанный с педагогической деятельностью сегодня, в условиях модернизации образования, достаточно многогранен: одним из ключевых моментов можно назвать и процесс психологизации профессиональной деятельности педагога, а в результате этого можно говорить о взаимодействии психологической и методической службы. Анализ историко-педагогической литературы позволяет сделать вывод, что система методической работы имеет глубокие корни. Она всегда ставила и решала вопросы, исходя из потребностей системы образования и, прежде всего, учителей. Современная практика показывает, что вопросы, решаемые в рамках методической работы, сегодня оказываются практически теми же самыми, только чуть иначе поставленными: проблема совершенствования профессионального уровня педагога была и остается важной социально-педагогической проблемой конца XX - начала XXI века; основной задачей методической работы и прошлых лет, и сегодня остается проведение в жизнь новых программ, связанных с реформированием общего образования. На основании этого мы можем утверждать, что содержание методической работы и ее организационные формы не остаются стабильными, а постоянно видоизменяются от складывающейся ситуации в системе образования. Следовательно, жизнь показывает, что необходима модернизация управления методической работой в соответствии с модернизацией системы образования в целом.

Список литературы / References

1. *Сорокин Н.А.* Методическая работа в школе: организация и управление / Н.А. Сорокин, Ю.К. Бабанский // Педагогика. М.: Просвещение. С. 365.
2. *Поташиник М.М.* Управление качеством образования / М.М. Поташиник. М.: Педагогическое сообщество России, 2000. С. 148.
3. *Немова Н.В.* Развитие профессионального мастерства педагогических кадров / Н.В. Немова, Т.П. Афанасьева. М.: АПКИ-ПРО, 2004. С. 63.
4. *Симонов В.П.* Педагогический менеджмент. Ноу-хау в образовании / В.П. Симонов. М.: Высшее образование, 2006. С. 97.
5. *Байкова Л.А.* Педагогическое мастерство и педагогические технологии / Л.А. Байкова, Л.К. Гребенкина, О.В. Еремкина. М.: Педагогическое общество России, 2001. С. 73.
6. *Белова Н.В.* Роль методической работы на современном этапе развития системы образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://lomonpansion.com/articles_2_3325.html/ (дата обращения: 04.10.2018).

СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ

Мустафина Ю.В. Email: Mustafina649@scientifictext.ru

Мустафина Юлия Владимировна - начальник управления,
Управление по гуманитарным вопросам и образованию
Администрация Орджоникидзевского района
городского округа город Уфа Республики Башкортостан,
аспирант,
кафедра педагогики,

Башкирский государственный педагогический университет им. Мифтахетдина Акмуллы, г. Уфа

Аннотация: в статье анализируется педагогическое проектирование как деятельность субъекта образования, направленная на конструирование моделей преобразования педагогической действительности. Сущность проектирования состоит в конструировании желаемых состояний будущего. Проект направлен на достижение социально или лично значимой цели и ориентирован на использование в условиях конкретного места, времени и имеющихся в распоряжении ресурсов. Результатом будет являться педагогический проект, под которым понимается инновационная педагогическая система, ориентированная на массовое использование.

Ключевые слова: проектировочная деятельность, педагогическая система, учитель.

THE SUBSTANCE AND STRUCTURE OF THE DESIGN ACTIVITY OF THE TEACHER Mustafina Yu.V.

Mustafina Yuliya Vladimirovna - Head of Department,
DEPARTMENT OF HUMANITARIAN AFFAIRS AND EDUCATION,
ADMINISTRATION OF ORDZHONIKIDZE DISTRICT CITY DISTRICT THE CITY OF UFA OF THE REPUBLIC
OF BASHKORTOSTAN,
Post-Graduate Student,
DEPARTMENT OF PEDAGOGY,
BASHKIR STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER MIFTAHDIN AKMULLA, UFA

Abstract: the article analyzes the pedagogical design as the activity of the subject of education, aimed at the construction of models of transformation of pedagogical activity. The result will be a pedagogical project, which is understood as an innovative pedagogical system focused on mass use. The essence of design is to construct the desired States of the future. The aim of the project is to achieve a socially or personally significant goal and it is focused on the use of a specific location, time and available resources. The result will be a pedagogical project, which is understood as an innovative pedagogical system, focused on mass use.

Keywords: design activities, pedagogical system, teacher.

УДК 378

Цель и результат современного профессионального образования соотносятся с понятием «компетентность», которое стало не только актуальной теоретической проблемой, но и предметом разработок нормативно-правовых актов, строго регламентирующих деятельность образовательных организаций. Закон «Об образовании в Российской Федерации», Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., Концепция поддержки развития педагогического образования, Профессиональный стандарт педагога, Федеральные государственные образовательные стандарты составили нормативную основу компетентностно-ориентированного профессионального образования. Данный подход ориентирован на достижение специалистом - будущим учителем целостного опыта решения жизненных и профессиональных задач. Зачастую перед учителем встают педагогические проблемы, связанные с развитием общеучебных умений и навыков у школьников, которые могут быть решены в рамках проектной деятельности.

Термин «проектирование» происходит от латинского “proiectus”, означающего создание модели, образа желаемого состояния объекта или процесса в будущем. Сущность проектирования состоит в конструировании желаемых состояний будущего. Проектировщик выстраивает модели, исходя из концептуального понимания конструируемого объекта и

видения научных, преобразовательных, практических проблем деятельности. Проект направлен на достижение социально или лично значимой цели и ориентирован на использование в условиях конкретного места, времени и имеющихся в распоряжении ресурсов.

В проектировании сочетаются элементы творческого отражения и конструирования действительности с алгоритмом этапов – шагов проектирования. В проекте проявляется наше представление о реальности, а также стремление к ее усовершенствованию, представление о желаемом и должном состоянии реального мира. Проектная деятельность человека обусловлена его способностью строить в своем сознании, придумывать идеальные модели, лишь частично отражающие действительность, а частично отражающие субъективный мир человека, его ценности и цели. Педагогическое проектирование – это деятельность субъекта образования, направленная на конструирование моделей преобразования педагогической действительности. Сущность педагогического проектирования состоит в выявлении и анализе педагогических проблем и причин их возникновения, построении ценностных основ и стратегий проектирования, определении целей и задач, поиске методов и средств реализации педагогического проекта.

Яковлева Н.О. сказала: проектировочная деятельность учителя предполагает использование специфических средств, которые можно условно разделить на материальные и духовные. К первым относятся законодательные акты, документация по проекту, схемы, таблицы, всевозможные технические средства и т.д. Ко вторым – общие средства научных исследований, социальный заказ, ключевые теоретические положения смежных наук и т.д. [5, с. 73]. Учитывая специфику педагогической деятельности вообще, и педагогического проектирования в частности, большее значение будут иметь духовные средства. Результатом будет являться педагогический проект, под которым понимается инновационная педагогическая система, ориентированная на массовое использование.

Одной из наиболее известных в отечественной педагогической науке стала модель педагогической системы Н.В. Кузьминой.

«Педагогическую систему можно определить, как множество взаимосвязанных структурных и функциональных компонентов, подчинённых целям воспитания, образования и обучения подрастающего поколения и взрослых людей» [2, с. 11].

Н.В. Кузьмина разводит понятия структурных и функциональных компонентов: «Структурные компоненты — это основные базовые характеристики педагогических систем, совокупность которых, собственно, образует эти системы, во-первых, и отличает от всех других (не педагогических) систем, во-вторых». К их числу относятся цели, учебная информация, средства педагогической коммуникации, педагоги и учащиеся. По мнению Н.В. Кузьминой, «названные компоненты необходимы и достаточны для создания педагогической системы. При исключении любого из них — нет системы» [2, с. 13].

«Функциональные компоненты — это устойчивые базовые связи основных структурных компонентов, возникающие в процессе деятельности руководителей, педагогов, учащихся, они обуславливают движение, развитие, совершенствование педагогических систем и вследствие этого устойчивость, их жизнестойкость, выживаемость. В педагогических системах выделяются гностический, проектировочный, конструктивный, коммуникативный, организационный функциональные компоненты» [1, с. 16].

Позднее Н.В. Кузьмина добавит еще две функции: прогностическую и оценочную, каждая из которых, в зависимости от складывающихся ситуаций, может развиваться до отдельного вида педагогической деятельности. Она же уточнит своё определение педагогической системы: «Педагогическую систему можно определить как взаимосвязь структурных и функциональных элементов, подчинённых целям формирования в личности учащегося готовности к самостоятельному, ответственному и продуктивному решению задач в последующей системе» [4, с. 13].

В реальной практике учителя все функции образуют общую последовательность действий, позволяющих учителю наблюдать за педагогическими явлениями и фактами, обобщать и описывать их и затем на этой основе выводить знания, закономерно определяющие способы конструирования педагогических систем и процессов, а также условия их эффективного функционирования. Очевидно, что именно эти действия, выполняемые в ходе образовательного процесса, позволяют учителю выстраивать собственную практическую деятельность по управлению образовательными системами, идентичными педагогической реальностью.

В современных условиях открытого доступа к любой информации профессиональность знаний учителя еще определяется и способностью передавать их таким способом, который способствует взаимодействию, обсуждению, диалогу, аргументации. Из этого следует, что

наряду со знаниями научных фактов учителю необходимо знание инновационных технологий. Роль учителя по сравнению с предыдущим веком пока ещё радикально не трансформировалась, хотя расширение спектра функциональных изменений в педагогической деятельности уже имеет место. О появлении новых функций учителя, превращающих его в другие профессии, такие как менеджер, модератор, фасилитатор, эксперт, игротехник, тьютор и др. уже высказались и практики, и учёные (Слободчиков В.И., Щедровицкий П.Г., Турчанинова Ю., Ковалева Т.М., Контаев С.С. и др.). Они считают, что в повестке дня для учителя сегодня стоит вопрос овладения им новыми профессиональными знаниями.

Если внимательно проанализировать якобы «новые» функции профессий педагогов (менеджеров, тьюторов и пр.), окажется, что они давно входили в профессиограммы педагогов, описанные В.А. Сластениным, которые обязаны создать условия для освоения знаний учащимися на уроке, организовать процесс обучения, быть советчиком, помощником и сопровождающим в освоении знаний и т.д. Фактически все эти функции свидетельствуют об одном: это всё функции одного системного процесса – процесса управления знаниями. Современная школа в условиях перехода на новую модель образования нуждается в новом типе учителя – владеющем новыми способами профессиональной педагогической деятельности – умением управлять знаниями каждого ученика в процессе познания в условиях новой структуры отношений с главными участниками образовательного процесса – детьми.

При всем многообразии отношений между участниками образовательного процесса всегда обнаруживается общее, инвариант, характерный для всех видов педагогической деятельности и отличающий деятельность учителя от деятельности представителей всех других профессий. Такое положение вещей объясняется тем, что весь диапазон педагогических явлений имеет единое основание: их сущность всегда определяется отношением «учитель-ученик».

В этой связи появляется понятие «воспитание», предложенное американским философом и педагогом Л. Торндайком. «Воспитывать, – писал он, – в самом общем смысле означает изменять людей». Делаем вывод, что все средства для решения задач воспитания и обучения основаны на педагогических приемах и методиках.

Взаимодействия «учитель-ученик» всегда будет обладать полным набором педагогических свойств, представленных в развернутой или свернутой форме, во внешнем или внутреннем плане, обобщенном или частном виде, самостоятельно или отдельно от других, находясь в распоряжении участников образовательного процесса. При этом, как бы все формы, части, этапы образовательного процесса внешне не отличались друг от друга, они имеют общие генетические истоки: коренятся на единых развивающихся «стволовых клетках» педагогического целого [3, с. 99].

К этому можно добавить, что образовательный процесс построен таким образом, что каждая его часть представлена в виде фрактала и повторяет все признаки целого. Образовательный процесс, каким бы сложным и длительным или, наоборот, коротким и внешне простым он не был, всегда состоит из накладываемых друг на друга одинаково структурированных частей, которые отличаются своей расположенностью в общей структуре процессов воспитания и обучения. Подобно тому, как все органические тела состоят из клеток, имеющих одинаковую генетическую основу, образовательный процесс построен из «клеток-фракталов», которые несут в себе все признаки большого целого.

В классической педагогике имеются примеры, в которых отражены гуманистический и творческий характер деятельности учителя, ее направленности на облегчение учебного процесса обучающихся, на увлечение школьников изучением нового, на сотрудничество участников образовательного процесса. Такой подход был характерен для учений Я.А. Коменского (XVI-XVII вв.), Песталоцци (XVIII-XIX вв.), в Вальдорфской школе Р. Штейнера (XIX - XX вв.), Павлышской школе В.А. Сухомлинского (XX в.), в школах Ш.А. Амонашвили, Л.В. Занкова, В.В. Давыдова (XX в.). Во всех образовательных системах этих авторов труд учителя-практика, реализующего эти системы, содержательно представлен схожими способами педагогической деятельности. Педагогическая деятельность учителя всегда обеспечивает условия развития главной фигуры образовательного процесса – ученика и содержит инвариантные компоненты, которые присутствуют в деятельности всех, без исключения, педагогов.

Список литературы / References

1. *Бедерханова В.П., Остапенко А.А.* Педагогическая система: теория, история, развитие. Коллективная монография. М.: Народное образование, 2014. С. 16.

2. Кузьмина Н.В. Понятие «педагогической системы» и критерии её оценки // Методы системного педагогического исследования. М.: Народное образование, 2002. С. 11, 13.
3. Краевский В.В. Общие основы педагогики: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений. М.: Академия, 2003. С. 99-101.
4. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища. М.: Высшая школа, 1989. С. 13-14.
5. Яковлева Н.О. Концепция педагогического проектирования: методологические аспекты: Монография. М: Информационно-издательский центр АТиСО, 2002. С. 73.

КРИТЕРИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ АДАПТИВНЫХ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЕТСКИХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЛАГЕРЕЙ

Папуша Е.Н. Email: Papusha649@scientifictext.ru

Папуша Елена Николаевна – аспирант,
кафедра педагогики и социальной работы,

Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация: в статье обосновывается представление педагогической деятельности детского оздоровительного лагеря как адаптивной воспитательной системы. Автором рассматриваются специфические подпространства адаптивной воспитательной системы детского оздоровительного лагеря – рекреационное и социальное, уровни, критерии и показатели их организации. В статье представлен инструментарий для оценки рекреационного и социального подпространств детского оздоровительного лагеря, обозначены показатели сформированности по трем уровням: высокому, удовлетворительному и неудовлетворительному.

Ключевые слова: детский оздоровительный лагерь, адаптивная воспитательная система, педагогические условия, критерии оценки.

CRITERION-DIAGNOSTIC TOOLS FOR ASSESSING THE FORMATION OF ADAPTIVE EDUCATIONAL SYSTEMS OF CAMPS

Papusha E.N.

Papusha Elena Nikolaevna – Postgraduate Student,
DEPARTMENT OF PEDAGOGY AND SOCIAL WORK,

ULYANOVSK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER I.N. ULYANOV, ULYANOVSK

Abstract: in the article, the author theoretically substantiates the presentation of the pedagogical activity of the camp staff as an adaptive educational system. The author considers specific subspaces of the adaptive educational system of the camp - recreational and social, levels, criteria and indicators of their organization. The article presents a toolkit for assessing the recreational and social subspaces of the camp, identifies indicators of formation in three levels: high, satisfactory, and unsatisfactory.

Keywords: camp, adaptive educational system, pedagogical conditions, criteria for evaluation.

УДК 379.8

С момента появления в России первых детских летних лагерей в конце 19 века до настоящего времени детские оздоровительные лагеря прошли несколько этапов развития, что обусловило их научное восприятие одновременно как учреждений для отдыха и оздоровления детей и как образовательных организаций, способствующих социализации и развитию личности ребёнка.

Основной деятельностью детского оздоровительного лагеря (далее – ДОЛ) является воспитательная деятельность, поэтому целесообразно рассматривать педагогическую систему ДОЛ как воспитательную систему. Причём воспитательную систему адаптивную.

В отечественной педагогике понятие «адаптивный» чаще всего применяется к процессу обучения и характеризуют адаптивную педагогическую систему как социально обусловленную

целостность, способную приспособляться к особенностям личности каждого учащегося и развивать механизмы природной и социальной адаптации (П.П. Третьяков [7], Л.В. Антропова [1], Т.И. Шамова [8] и др.).

Предлагая к применению понятие «адаптивная воспитательная система детского оздоровительного лагеря», мы опираемся на концептуальные представления о том, что воспитательная система ДОЛ характеризуется такими особенностями адаптивности, как открытость, динамичность, сложность, неопределенность и автономность, единство систематического, синергетического и диалогического подходов к выстраиванию педагогического взаимодействия (С.А. Шмаков [4], О.С. Газман [2], А. Джеус [3], А.Г. Кирпичник [5] и др.); педагогическое управление ДОЛ ориентируется на социальное окружение, культурные и национальные традиции местности, отраслевые факторы, особенности кадрового состава образовательных учреждений; организация воспитательной деятельности в детском оздоровительном лагере вариативна, лично-ориентирована, способна к быстрым изменениям и определению авторства технологий, методов и средств воспитания (И.И. Фришман и др.).

Одной из основных задач адаптивной воспитательной системы детского оздоровительного лагеря является создание комфортного воспитательного пространства. При этом в воспитательном пространстве ДОЛ можно выделить несколько подпространств: природное, культурное, бытовое, творческое, социальное и специфическое рекреационное (лат. *recreatio* – восстановление, отдых, подкрепление) подпространство, включающее мероприятия по оздоровлению детей. В нашем исследовании мы решали проблему оценки организации рекреационного и социального подпространств, как наиболее специфичных для адаптивной воспитательной системы ДОЛ.

Для изучения организации рекреационного и социального подпространств ДОЛ нами определен круг диагностических методик, адаптированных и адекватно отвечающих задачам исследования (таблица 1). Их использование позволило установить три уровня организации социального и рекреационного подпространств воспитательного пространства ДОЛ: высокий, удовлетворительный, неудовлетворительный.

Высокий уровень: отсутствие вспышек инфекционных заболеваний; отсутствие несчастных случаев, повлекших за собой смерть ребёнка; отсутствие несчастных случаев, повлекших за собой травмы; процент детей, получивших высокую эффективность оздоровления, свыше 85%; положительная динамика оценки детьми своего самочувствия, активности и настроения (рост свыше 0,10 балла); направленность свыше 45% социального окружения (педагогов) на «дело»; количество детей во временном коллективе от 20 до 25; высокий уровень сплоченности временного детского коллектива к концу смены; положительную динамику уровня социальной адаптированности, активности и автономности детей; а также уровня принятия нравственных норм (рост свыше 0,10 балла); количество педагогов, работающих с временным детским коллективом – 3; полная укомплектованность ДОЛ кадрами; 75 % педагогического состава имеет специальную подготовку и квалификацию.

Таблица 1. Критериально-диагностический инструментарий для изучения организации социального и рекреационного подпространств воспитательного пространства ДОЛ

	Критерии	Показатели	Диагностический инструментарий
рекреационное подпространство	физическое благополучие	количество вспышек инфекционных заболеваний; количество несчастных случаев, повлекших за собой смерть ребёнка; количество несчастных случаев, повлекших за собой травмы; процент детей, получивших высокую эффективность оздоровления; динамика оценки детьми своего самочувствия;	1. Статистическое наблюдение 2. Экспресс-оценка уровня физического здоровья по Апанасенко Г.Л. 3. опросник САН
	психологическое благополучие	эмоциональный фон во временном детском коллективе; динамика оценки детьми своего настроения	1. методика оценки эмоционального состояния коллектива (по А.Н. Лутошкину) 2. опросник САН
	социальное благополучие	динамика оценки детьми своей социальной активности; направленность социального окружения (педагогов).	1. опросник САН 2. ориентационная анкета Б. Басса

	Критерии	Показатели	Диагностический инструментарий
социального подпространства	организация временного детского коллектива;	количество детей во временном коллективе; уровень сплоченности коллектива;	1. Статистическое наблюдение 2. Методика А.Н. Лутошкина «Какой у нас коллектив»
	социализация детей в условиях ДОЛ;	уровень социальной адаптированности; уровень социальной активности; уровень социальной автономности; уровень принятия нравственных норм.	1. методика изучения социализированности личности учащегося М.И. Рожкова
	подготовка, квалификация и комплектование кадров;	количество педагогов, работающих с временным детским коллективом; укомплектованность ДОЛ кадрами; квалификация педагогического состава;	1. Статистическое наблюдение

Удовлетворительный уровень: отсутствие вспышек инфекционных заболеваний; отсутствие несчастных случаев, повлекших за собой смерть ребёнка; количество несчастных случаев, повлекших за собой травмы, не более чем у 5% детей; процент детей, получивших высокую эффективность оздоровления, свыше 80%; положительная динамика оценки детьми своего самочувствия, активности и настроения (рост в пределах от 0,01 до 0,10 балла); направленность свыше 40% социального окружения (педагогов) на «дело»; количество детей во временном коллективе от 25 до 30; средний уровень сплоченности временного детского коллектива к концу смены; положительная динамика уровней социальной адаптированности, активности и автономности детей, а также уровня принятия нравственных норм (рост в пределах от 0,01 до 0,10 балла); количество педагогов, работающих с временным детским коллективом – 2; укомплектованность ДОЛ кадрами свыше 90%; специальную подготовку и квалификацию имеет свыше 50% педагогического состава.

Неудовлетворительный уровень: зафиксирована вспышка инфекционных заболеваний; произошел несчастный случай, повлекший за собой смерть ребёнка; количество несчастных случаев, повлекших за собой травмы, свыше чем у 5% детей; процент детей, получивших высокую эффективность оздоровления, ниже 80%; отрицательная динамика оценки детьми своего самочувствия, активности и настроения (снижение ниже 0,09 балла); направленность социального окружения (педагогов) на «дело» ниже 40%; количество детей во временном коллективе от 30 и выше; низкий уровень сплоченности временного детского коллектива к концу смены; отрицательная динамика уровней социальной адаптированности, активности и автономности детей; а также уровня принятия нравственных норм (снижение ниже 0,09 балла); количество педагогов, работающих с временным детским коллективом – 1; укомплектованность ДОЛ кадрами ниже 90%; специальную подготовку и квалификацию имеет ниже 50% педагогического состава.

Список литературы / References

1. Антропова Л.В. Подготовка учителя к работе в адаптивной школе / Л.В. Антропова // Педагогика, 2004. № 1. С. 68-74.
2. Газман О.С. Педагогика в пионерском лагере: (Из опыта работы всерос. пионер. лагеря «Орленок») / О.С. Газман, В.Ф. Матвеев. М.: Педагогика, 1982. 96 с.
3. Джеус А.В. Детское лагерное движение России / А.В. Джеус // Народное образование, 2011. № 3. С. 32-36.
4. Летний лагерь: вчера и сегодня / по мат. работ проф. С.А. Шамова. М.: Дополнительное образование детей, 2009. 120 с.
5. Коммунарская методика как феномен педагогической действительности / под ред. А.Г. Кирпичника, Н.Л. Селивановой. Кострома, 1989.
6. Папуша Е.Н. Педагогический мониторинг загородных лагерей / Е.Н. Папуша // Народное образование, 2016. № 2. С. 120-123.
7. Третьяков П.И. К вопросу о состоянии проблемы управления качеством образовательных систем / П.И. Третьяков, Н.А. Шарай // Знание. Понимание. Умение, 2012. № 4. С. 295-301.
8. Шамова Т.И. Управление образовательными системами / Т.И. Шамова, П.И. Третьяков, Н.П. Капустин. М.: Владос, 2002. 320 с.

РАЗВИТИЕ РЕЧИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ СОСТАВЛЕНИЯ РАССКАЗА ПО КАРТИНЕ

Кравцова Ю.А. Email: Kravtsova649@scientifictext.ru

Кравцова Юлия Александровна – студент,
институт общественных наук,

Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург

Аннотация: речевое развитие детей является одним из главных компонентов их готовности к школьному обучению. Автор статьи считает, что уровень развития речи существенно влияет на успешность обучения. В настоящее время большое число детей дошкольного возраста имеют нарушения в развитии речи при поступлении в школу. В связи с этим существует настоятельная необходимость в развитии и коррекции речи детей дошкольного возраста. В статье анализируются диагностические данные развития речи детей старшего дошкольного возраста, выявлены и описаны критерии речевого развития, а также представлен комплект дидактического материала для составления рассказа по картине детьми старшего дошкольного возраста.

Ключевые слова: критерии речевого развития, методика диагностики, рассказывание по картине, критерии отбора картин.

DEVELOPMENT OF THE SPEECH OF CHILDREN OF THE SENIOR PRESCHOOL AGE IN THE PROCESS OF COMPOSING A TALE IN A PICTURE

Kravtsova Yu.A.

Kravtsova Yulia Alexandrovna – Student,
INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES,

URAL STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY, EKATERINBURG

Abstract: speech development of children is one of the main components of their readiness for schooling. The author of the article believes that the level of development of speech significantly affects the success of training. Currently, a large number of pre-school children have disabilities in the development of speech when entering school. In this regard, there is an urgent need for the development and correction of speech of children of preschool age. The article analyzes the diagnostic data of the development of speech of children of the senior preschool age, reveals and describes the criteria for speech development, as well as a set of didactic material to compose a story about the picture by children of senior preschool age.

Keywords: the criteria of speech development, the technique of diagnosis, telling the picture, the criteria for selecting paintings.

УДК 372.46

Проблема овладения языком издавна привлекала внимание известных исследователей разных специальностей, и неоспоримым остается тот факт, что полноценное развитие ребенка невозможно без своевременного формирования речи. Речь и речевое общение направлены на развитие коммуникативной компетенции, которая рассматривается как базисная характеристика личности дошкольника, как важнейшая предпосылка благополучия в его интеллектуальном и социальном развитии.

Необходимость развития речевых навыков закреплена также в Федеральном государственном образовательном стандарте. Согласно данному нормативному документу речевое развитие должно включать: обогащение активного словаря; развитие связной речи; развитие звуковой и интонационной культуры речи [10, с. 56].

В данной статье представлены результаты диагностики речевого развития детей старшего дошкольного возраста, полученные на базе ЧДОУ № 68 г. Екатеринбурга, а также методическая разработка по теме исследования. На основе теоретических положений о направлениях речевого развития были выделены следующие направления диагностики: словарный запас, грамматический строй речи, интонационная культура речи.

По направлению «словарный запас» были выделены следующие критерии: правильность выбора слова для называния предмета, правильность объяснения значения слова, правильность

подбора прилагательных к определяемому слову и их количество, правильность составления антонимичной пары и синонимического ряда.

Диагностика грамматического строя речи детей проводилась по критерию разнообразия и правильности составления предложений.

Оценка интонационной культуры речи детей осуществлялась по следующим критериям: правильность использования интонации обозначающей эмоциональное состояние человека, правильность постановки логического ударения в предложении, правильное употребление вопросительной интонации и интонации конца предложения.

Проанализировать особенности речи детей по данным критериям дает возможность «Методика определения уровня речевого развития детей дошкольного возраста» О.А. Безруковой и О.Н. Каленковой [3, с. 52].

Целью данной методики является определение уровня речевого развития детей дошкольного возраста. В предлагаемом материале методики выделяются следующие направления диагностики: выявление уровня словарного запаса, грамматического строя и звуковой культуры речи ребенка.

На каждое направление предполагается несколько заданий, к каждому из которых дается инструкция, где детям показывают примерный результат предстоящей им речевой деятельности и способ достижения этого результата, то есть дается образец. Результаты выполнения заданий предлагается оценивать по 1 баллу за каждое правильно выполненное задание.

Количественные результаты диагностики уровня развития речи детей старшего дошкольного возраста представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Результаты диагностики уровня развития речи детей старшего дошкольного возраста группы 1

Ф.И.О	Критерии развития речи			Уровень развития речи
	Словарный запас	Грамматический строй	Интонационная культура	
Илья А.	59%	61%	67%	Средний
Ангелина В.	50%	49%	37%	Низкий
Вова В.	25%	32%	39%	Низкий
Максим Г.	92%	79%	68%	Высокий
Олег Д.	69%	54%	38%	Средний
Кирилл Д.	92%	55%	81%	Высокий
Артем Е.	86%	69%	57%	Средний
Владимир Ж.	52%	58%	65%	Средний
Дима З.	46%	42%	51%	Низкий
София Л.	50%	54%	87%	Средний
Алексей М.	75%	70%	97%	Высокий
Вова П.	91%	58%	66%	Средний
Илья Р.	55%	74%	85%	Высокий
Вика С.	74%	45%	41%	Низкий
Катя Т	69%	61%	76%	Средний
Маша Щ.	49%	45%	65%	Низкий

Диагностика уровня развития речи детей показала, что дети имеют затруднения в определении названия предмета по картинке определенных тематических групп, подбору определений к предмету, что свидетельствует о недостаточном словарном запасе ребенка. Дети сталкивались с проблемами при построении сложноподчиненных предложений с определительными, изъяснительными придаточными, а также придаточными времени, места, причины. Поэтому они составляли преимущественно простые распространенные предложения с использованием союза «и» или сложносочиненные предложения, избегая сложноподчиненных конструкций. Зачастую дошкольники неверно воспроизводили интонацию в предложении, путая повествовательную, вопросительную и утвердительную интонации. Неправильно воспроизводили показанные им логические ударения в предложениях.

В связи с этим, работу над развитием речи детей следует организовать по трем направлениям: обогащение и уточнение словаря, совершенствование грамматического строя речи и работа над интонационной культурой речи.

Работа над обогащением словаря может быть организована в разных видах деятельности: рассматривание картин, чтение художественных произведений, игровая деятельность.

Картина в данном случае дает детям знания о тех объектах, которые они не могут наблюдать непосредственно. Картина несет ребенку вместе с представлением о предмете и слово, позволяющее это представление вербализовать. Рассматривание картины сопровождается речевым образцом, пояснениями и рассказом воспитателя, чтением стихов, загадыванием и отгадыванием загадок, объяснением и толкованием новых слов, сопоставлением их с уже известными, постановкой вопросов, многократным проговариванием слов детьми в разном контексте [11, с. 256].

При отборе дидактического материала картин для рассматривания и составления рассказа дошкольниками мы учитывали содержание образовательной программы детского сада в старшей группе и результаты констатирующей диагностики. В программе заложено, что дети в старшей группе должны:

–употреблять слова, относящиеся к миру человеческих взаимоотношений, обозначающие личностные характеристики человека;

–употреблять названия профессий, учреждений, предметов и инструментов труда, техники, помогающей в работе, трудовых действий и качества их выполнения;

– подбирать к существительному несколько прилагательных;

–употреблять слова и выражения, необходимые для установления отношений с окружающими, обозначающие социально-нравственные представления детей;

– заменять слово другим словом с исходным значением;

– употреблять слова, обозначающие оттенки цвета (розовый, бежевый, зеленовато-голубоватый и т. д.), тонкое дифференцирование формы, размера и других признаков объекта;

– владеть лексикой следующей тематических групп: город, транспорт, искусство, здравоохранение, образование, охрана природы;

–употреблять сложные предложения разных видов; при пересказе пользоваться прямой и косвенной речью;

–самостоятельно пользоваться средствами интонационной выразительности: изменять темп, ритм речи, силу и тембр голоса в зависимости от содержания;

–самостоятельно составлять по образцу рассказы о событиях из личного опыта, по сюжетной картинке, по набору картинок; сочинять концовки к сказкам; последовательно, без существенных пропусков пересказывать небольшие литературные произведения [1, с. 418].

Диагностика выявила, что детям мало знакома лексика связанная с животным и растительным миром, сельским бытом, эмоциями и характеристиками человека. При проведении диагностики уровня речевого богатства дошкольников было выявлено, что дети затрудняются назвать некоторые демонстрируемые им объекты. Например, дети не могли назвать следующие изображенные на картинках предметы: скворечник, улей, гиря, клещи, колокольчики, ландыш, индюк, чайка, панاما, шуруп и так далее.

Следуя из этого, мы подобрали комплект дидактического материала для рассматривания с детьми, включающий понятия, которые не активизируются у большинства детей, а также при подборе дидактического материала учитывалось содержание образовательной программы.

Подобранные репродукции картин известных художников и сюжетные картинки, мы классифицировали по тематическому содержанию:

1. профессии и городской быт (М. Божий. «Таня, не моргай!», И. Репин. «Пахарь», А. Пластов «Ужин трактористов», В. Васнецова «Три богатыря», серия сюжетных картинок («Поход на почту», «Кому какая профессия»)).

2. сельская жизнь и труд (Н.П. Ершов «Хлебное поле», Пимоненко Н. «Сенокос», Маковский А.В. «На пасеке», «Девочка с гусями», Степанов А. «Утренний привет», Васнецов В.М. «Иван-царевич на сером волке»).

3. животный и растительный мир (И.И. Левитан «Свежий ветер.», Хруцкий И. «Цветы и плоды», И. И. Шишкин «Бурелом», Писемский А.А. «Маки», Беггров А.К. «Галера. Тверь», Эдгар Хант «Птичий двор», Зинаида Серебрякова «Скотный двор», Эдгар Хант «Пони, осед и утки на дворе фермы», М. Павлов «Удачная охота», серии сюжетных картинок (Скворечник, Медведь и пчелы, Ежик с яблоками)).

В соответствии с предъявляемыми требованиями к отбору картин, картина должна являться новым источником знаний для ребенка, следовательно ее содержание должно быть детям не

знакомо. Картина должна быть высокохудожественной, доступной для восприятия ребенка. Перечень персонажей должен быть достаточно большим, а композиция - многоплановой [2, с. 272].

При описании детьми картин, мы использовали различные виды рассказов, такие как: описание предметных картин и сюжетных картин, рассказ по последовательной сюжетной серии картин и повествовательный рассказ по сюжетной картине, а также описание пейзажной картины и натюрморта. Пример описания картины И. Левитана «Весна. Большая вода» ребенком 6,5 лет: «Растаял снег и затопило все кругом. Деревья стоят в воде, а на горке домики. Их не затопило. В домиках живут рыбаки, они ловят рыбу».

К рассказам детей также предъявлялись требования точной передачи содержания, целесообразности использования языковых средств, образности, связности текста, использования различных видов предложений (повествовательные, вопросительные, восклицательные), выразительности, умения интонировать

В старшей группе дети учатся подражать речевому образцу педагога. Описание педагога должно раскрывать в основном наиболее трудную или менее заметную часть картины. Об остальном дети высказываются сами.

Для того чтобы занятие по рассказыванию проходило успешно, мы предварительно организовали первичное рассматривание картины, по которой дети будут составлять рассказ.

Занятие по рассказыванию начиналось с повторного просмотра картины. Проводилась краткая беседа, в которой уточнялись основные моменты сюжета. Чтобы дети целенаправленнее и увереннее приступали к рассказам, детям задавались вопросы, которые помогут в логической и временной последовательности передать содержание картины, отразить сущность картины. В конце беседы детям объяснялось речевое задание (например, рассказать о мальчике так, чтобы все представили как у него уплыл кораблик).

Рассматривание картин для рассказывания осуществлялось по следующему плану:

– рассматривание картины, сопровождающееся беседой;

(здесь ведется работа по развитию умения выделять в картине самое существенное, а также обучение видеть ее детали, описывать фон, пейзаж);

– в ходе беседы побуждать детей выражать свое личное отношение к изображенному, передавать его соответствующей интонацией;

– переход к составлению рассказов детьми определяется указаниями воспитателя: «Теперь, когда вы рассмотрели картину, постарайтесь рассказать о весенней прогулке Тани: как она собиралась на прогулку и чем была интересна эта прогулка и т.д.»

– после ответов детей воспитатель предлагает послушать его рассказ [7, с. 15].

В работе над каждой картиной привлекался дополнительный материал: стихотворения, загадки, пословицы, небылицы, детские песенки, поговорки. Например, в работу над живописным произведением В. Васнецова «Три богатыря» были включены: загадки (Ладно скроен, крепко шит, землю русскую стоит. Знают взрослые и дети, нет его сильней на свете, одного напому я – это Муромец Илья.); пословицы и поговорки (Не родом богатырь славен, а подвигом. Выезжали на войну три богатыря. И от топота копыт сотрелась земля. Не боится пусть врагов русская земля. На посту своём всегда – три богатыря.); работу над неизвестными словами (богатырь, ратный, былина, упряжка, броня, меч-кладенец, гусли, булатная палица, пуд, тетива и т.д.).

Репродукция картины И. И. Шишкина «Бурелом» активизирует в речи детей такие слова как бурелом, буря, ветровал, мох, болото, пень, поваленные, выкорчеванный. К данной картине были подобраны загадки (Страшно. Громко. Ууу... Я дома не уйду. Не пройти нам, глазки жмурия. То бушует, воет...), пословицы (Плох тот ветер, который добра не приносит), отрывок из «Сказки о мертвой царевне и семи богатырях» А. С. Пушкина (Ветер, ветер! Ты могуч, ты гоняешь стаи туч, ты волнуешь сине море, всюду веешь на просторе, не боишься никого, кроме бога одного).

Таким образом, дети получали знания не только об изобразительном искусстве, но и о народном творчестве и художественной литературе, черпая отовсюду новые понятия, высказывания и их значения в ту или иную эпоху. При составлении итоговых рассказов по картинам дети осваивали составление различных видов предложений (сложносочиненное, сложноподчиненное, простое, с распространением и без), а также старались как можно точнее выражать свое эмоциональное отношение к картине через высказывания, различные по своей интонационной окраске.

Развитие речи у детей дошкольного возраста возможно только в условиях целенаправленного обучения. Однако следует отметить, что только работы педагога в детском

саду недостаточно, чтобы избежать типичных ошибок в речи детей. Она обязательно должна быть дополнена занятиями родителей ребенком.

Список литературы / References

1. *Алексеева М.М., Яшина В.И.* Методика развития речи и обучение родному языку дошкольников: Учеб. пособие для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2000. 400 с.
2. *Арушанова А.Г.* Речь и речевое общение детей: Книга для воспитателей детского сада. М.: Мозаика-Синтез, 2004. 272 с.
3. *Безрукова О.А., Каленкова О.Н.* Методика определения уровня речевого развития детей дошкольного возраста. М.: Каисса, 2008. 52 с.
4. *Васильева А.Н.* Основы культуры речи. М.: Просвещение, 2010. 45 с.
5. *Выготский Л.С.* Мышление и речь. М.: Педагогика, 1982. 5-36 с.
6. *Гвоздев А.Н.* Формирование у ребёнка грамматического строя русского языка. М.: Педагогика, 2000. 10 с.
7. *Головин Б.Н.* Основы культуры речи: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2008. 56 с.
8. *Васильева М.А., Гербова В.В., Комарова Т.С.* Программа воспитания и обучения в детском саду. М.: Мозаика-Синтез, 2011. 130 с.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. [Электронный ресурс], 2014. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2013/11/25/doshk-standart-dok.html/> (дата обращения: 11.08.2018).
10. *Ушакова Т.Н.* Речь: истоки и принципы развития. М.: ПЕР СЭ, 2004. 256 с.
11. *Сохин Ф.А.* Психолого-педагогические основы развития речи дошкольников. Воронеж: Изд. НПО «Модек», 2002. 224 с.

НРАВСТВЕННЫЙ КЛИМАТ ПЛАНЕТЫ. ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОСОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СВЕТЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Арсеньев К.С. Email: Arseniev649@scientifictext.ru

*Арсеньев Кирилл Сергеевич — соискатель,
Институт педагогики, психологии и социологии
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск*

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы негативного влияния мясной промышленности на экологию и социальные отношения на планете. Производство мяса в глобальных масштабах влечёт за собой не только изменения в природном климате, но, что более опасно, резко ухудшает нравственный климат, то есть отношения между людьми. Актуализируется необходимость воспитания экологического мышления у будущих поколений, которое предполагает пересмотр и переоценку привычных понятий с позиции их влияния на позитивную обстановку в мире.

Ключевые слова: критическое мышление, экология мышления, нравственный климат, глобальные проблемы человечества.

MORAL CLIMATE OF THE PLANET. THE GLOBAL ECO-SOCIAL IMPLICATIONS OF THE MEAT INDUSTRY IN THE LIGHT OF CRITICAL THINKING

Arseniev K.S.

*Arseniev Kirill Sergeevich — Applicant,
INSTITUTE OF PEDAGOGY, PSYCHOLOGY AND SOCIOLOGY
FEDERAL STATE AUTONOMOUS EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
SIBIRIAN FEDERAL UNIVERSITY, KRASNOYARSK*

Abstract: *the article deals with the negative impact of the meat industry on the ecology and social relations on the planet. Meat production on a global scale entails not only changes in the natural climate, but, more dangerously, sharply worsens the moral climate, that is, relations between people. This actualizes the need to cultivate ecological thinking among future generations, which implies the revision and reassessment of customary concepts from the position of their influence on the positive situation in the world.*

Keywords: *critical thinking, ecological thinking, moral climate, global problems of mankind.*

УДК: 37.034

Карл Маркс убеждал весь мир в том, что бытие определяет сознание. Человек в его глазах был лишь продуктом культурно-исторических процессов, продуктом социального окружения. Тем не менее именно его взгляды в немалой степени породили, с одной стороны, всеобщий революционный настрой, а с другой стороны, представление о деятельности как движущей силе развития. Оба эти явления, опираясь на воззрения Маркса, по сути дела, его же и опровергли. Революция показала, что именно личность влияет на окружающее пространство, и лишь поэтому возможен сам факт революции, как протеста общественному устройству. А примат деятельности привёл к тому, что бесконтрольное поведение человека поставило под угрозу жизнь всей нашей планеты. Так осквернённое эгоизмом сознание привело к разрушению гармоничного бытия.

Сегодня всё более популярным в обиходе не только учёных, но также политиков, общественных деятелей, бизнесменов и учителей становится слово «экологичный». «Наука о доме», как принято было понимать обычно экологию, значительно расширила свои границы, поскольку мы наконец-то стали замечать, что все, что происходит в нашем большом доме под названием планета Земля, неизбежно оказывает влияние на всех без исключения. Мы стали замечать, что наше стремление к благополучию и процветанию обернулось глобальными катастрофическими последствиями. Неправильный урон нанесён не только природе, её неповторимой красоте и отнюдь не безграничным богатствам, но также всем живым существам на планете.

Едва ли не самым пагубным поступком в деле инициации глобальных экологических катастроф стало массовое производство и убой животных в целях развития мясной промышленности. По данным ФАО, «вызванное скотоводством обезлесение — одна из главных причин потери некоторых уникальных видов животных и растений в тропических лесах Центральной и Южной Америки, а также высвобождения углерода в атмосферу» [1]. В отчёт ООН сообщалось, что выращивание животных для человеческого потребления составляет около 40% общего объёма сельскохозяйственного производства в промышленно развитых странах. Для выпаса скота используется 26% всей земли, свободной ото льда, а для производства кормовых культур — примерно одна треть всех пахотных земель [4].

Содержание животных связано с потреблением огромного количества воды, которая уходит на выращивание зерновых, питьё, помывку и другие сопутствующие процессы. Исследователи отмечают, что если на 1 килограмм хлебных злаков в среднем расходуется около 1000 литров воды, то на 1 килограмм говядины — 43 000 литров [2]. По данным за 2004 год Агентства по охране окружающей среды США (EPA), «ферма с 2500 животными, дающими молоко, создаёт столько же мусора, сколько город с населением в 411 тысяч человек» [3]. Другая статистика из США за 1999 год — от Счётной Палаты (General Accounting Office) — утверждает, что животноводство создаёт в 130 раз больше мусора, чем все жители страны (на каждого гражданина приходится примерно по 5 тонн мусора от этой индустрии в год) [5].

Причём столь массовое производство мяса никак не решило проблему голода в развивающихся странах. Перепроизводство мяса как следствие экономики потребления в «развитом мире» стало лишь побочным и неудобным эффектом грабительской политики корпораций и концернов, а потому все излишки мяса безвозвратно уничтожаются ради сохранения стабильных цен на пищевом рынке, но ни в коем случае не передаются в так называемые страны третьего мира нуждающимся.

Однако ещё более страшным последствием глобальной мясной индустрии является беспрецедентный рост насилия и жестокости в современном мире. Работники скотобоев знают, какой дикий страх испытывают животные перед забоем — иногда они даже бросаются на защиту друг друга, не давая возможность мяснику резать собратьев. Знают правозащитники и волонтеры благотворительных организаций, как плачут коровы, которых спасли от бойни. Насильственно убитое животное несёт в себе отпечаток страха. Именно его получают в пищу ценители мясной продукции. А теперь давайте подумаем, отчего человек становится

агрессивным по отношению к другим. Агрессия — есть признак страха, порождённого неуверенностью в своих отношениях с окружающим миром. Из страха люди вкладывают миллионы рублей или долларов в оборонную промышленность, возводят неприступные границы, прячутся в своих квартирах за семью замками и даже нападают на других, как это делают хищники.

Интересно также само происхождение слова «мясо». По одной из версий оно восходит к санскритскому слову «мамса». Этим словом любой человек в древнем ведическом обществе обычно обращался к животному, которого собирался убить и съесть. Означало оно следующее: «мам са» - «меня убьёшь». Согласно представлениям о карме, или законе воздаяния за содеянное, убийца животного в следующей жизни сам должен стать его жертвой. Таким образом, люди в прошлом учились понимать, что ни одно преступление не может остаться безнаказанным. Любопытно, что английское слово "meat" по структуре своей выглядит как сочетание слов "me" и "eat", что фактически отсылает нас к той же самой смысловой нагрузке, что и в санскрите, - «сегодня я ем тебя, а завтра ты будешь есть меня».

Быть может кому-то этот аргумент покажется несерьезным. Так это или не так, каждый может проверить на своей собственной жизни. Пока же реальность такова, что беспрецедентное по масштабам производство животных ради наслаждения наших языковых рецепторов приводит планету к весьма плачевным последствиям. Загрязнение окружающей среды, истощение водных и земельных ресурсов, генно-модифицированные животные с уродливо-гипертрофированной «мясной» мускулатурой, нечеловеческое содержание животных на фермах - сколько ещё нужно ужасающих последствий этой деятельности, чтобы человек всерьёз задумался о том, что больше не имеет права называться человеком, став хуже в своих поступках, чем дикое животное.

Экология, как наука о мире и порядке в нашем всеобщем доме, должна стать тем связующим звеном, которое объединит весь научный и творческий потенциал человечества ради нашего общего спасения в грядущие непростые времена. И первой сферой, требующей безотлагательного экологического вмешательства, должно стать наше мышление, которое сегодня зиждется на всевозможных логических подменах. Мы уже говорили в начале этой статьи о том, как возведённое в ранг абсолюта понимание «бытия» стало следствием деградации массового сознания. Теперь настало время каждому из нас разобраться с таким важным понятием, как «любовь», осознав, наконец, что любить курицу и есть её — это две прямо противоположные вещи.

Сегодня научный мир активно увлечён развитием у молодёжи критического мышления. Мы можем добавить, что критическое мышление по своей сути должно быть экологичным. То есть любой интеллектуальный акт человека должен быть в первую очередь направлен на выявление глубинных подмен в разуме ради сохранения и процветания нашего общего дома, имя которому планета Земля.

Список литературы / References

1. Cattle ranching is encroaching on forests in Latin America. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2005/102924/> (дата обращения: 09.10.2018).
2. Pimentel David, Berger Bonnie, Filiberto David, Newton Michelle, Wolfe Benjamin, Karabinakis Elizabeth, Clark Steven, Poon Elaine, Abbott Elizabeth, Nandagopal Sudha. Water Resources: Agricultural and Environmental Issues, BioScience. Volume 54. Issue 10, 1 October 2004. Pp. 909–918. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2004\)054\[0909:WRAAEI\]2.0.CO;2/](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2004)054[0909:WRAAEI]2.0.CO;2/) (дата обращения: 10.10.2018).
3. Risk Assessment Evaluation for Concentrated Animal Feeding Operations. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPURL.cgi?Dockey=901V0100.txt/> (дата обращения: 09.10.2018).
4. Steinfeld Henning, Gerber Pierre, Wassenaar Tom & Castel Vincent, 2006. Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options. Rome: FAO.
5. United States. General Accounting Office. Animal Agriculture : Waste Management Practices: Report to the Honorable Tom Harkin, Ranking Minority Member, Committee on Agriculture, Nutrition, and Forestry, U.S. Senate. Washington, D.C.: Gaithersburg, MD (P.O. Box 6015, Gaithersburg 20884-6015):The Office; The Office [distributor], 1999. Print.

ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОПРОТЕКТОРОВ ПРИ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЯХ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ С ПОЗИЦИИ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Шараева А.Т. Email: Sharaeva649@scientifictext.ru

Шараева Айнура Турумбековна - кандидат медицинских наук, доцент, кафедра базисной и клинической фармакологии, медицинский факультет, Кыргызско-Российский (Славянский) Университет, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье проведен фармакоэпидемиологический анализ использования нейропротекторов у больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения с позиции доказательной медицины в Кыргызской Республике. Проводился анализ путем выкопировки листов назначений историй болезни больных с нарушениями мозгового кровообращения в отделении неврологии, выписывались из них только лекарственные препараты, позиционирующиеся как нейротропные. Также нами проведен обзор литературы по проведенным клиническим исследованиям, касающимся доказательности применения нейропротекторов по данным базы данных Кохрейновской библиотеки. Полученные результаты показали, что нейропротекторы для лечения острых нарушений мозгового кровообращения не обладают доказанным терапевтическим эффектом по отношению к инсультным заболеваниям.

Ключевые слова: нейропротекторы, острые нарушения мозгового кровообращения, доказательная медицина.

PHARMACOEPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF THE USE OF NEUROPROTECTORS IN ACUTE DISORDERS OF CEREBRAL CIRCULATION FROM THE POSITION OF EVIDENTIAL MEDICINE IN THE KYRGYZ REPUBLIC

Sharaeva A.T.

Sharaeva Aynura Turumbekovna - Candidate of Medical Science, Associate Professor, DEPARTMENT BASIC AND CLINICAL PHARMACOLOGY, MEDICAL FACULTY, KYRGYZ-RUSSIAN SLAVIC UNIVERSITY, BISHKEK, REPUBLIC OF KYRGYZSTAN

Abstract: in the article a pharmacoepidemiological analysis of the use of neuroprotectors in patients with acute disorders of cerebral circulation from the position of evidence-based medicine in the Kyrgyz Republic was carried out. The analysis was carried out by extracting the appointment sheets of patients with cerebral circulation disorders in the department of neurology, only drugs prescribing as neurotropic drugs were prescribed from them. We have also reviewed the literature on clinical trials concerning the evidence of the use of neuroprotectors according to the database of the Cochrane Library. The results obtained showed that neuroprotectors for the treatment of acute cerebrovascular disorders do not have a proven therapeutic effect in relation to stroke diseases.

Keywords: neuroprotection, acute disorders of cerebral circulation, evidence-based medicine.

УДК 61.615.03

DOI: 10.20861/2312-8089-2018-49-001

Актуальность темы заключается в том, что большинство экспертов в области неврологии считают, что назначение нейропротекторов является одним из наиболее эффективных методов лечения больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения и позволяет уменьшить развитие тяжелых и необратимых повреждений нейронов. Но их эффективность при инсультах мало изучена и многие препараты так и не были подтверждены методами доказательной медицины [1].

Инсульт – социально значимое заболевание с высокой смертностью и вероятностью инвалидизации. Инсульт является ведущей причиной инвалидности взрослых в Соединенных Штатах, несмотря на доступность тромболитической терапии [2]. А в Кыргызской Республике

распространенность инсультов приблизительно оценивается как ~200 случаев на 10000 населения ежегодно.

Цель исследования: провести фармакоэпидемиологический анализ применения нейропротекторов среди пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения путем анализа листов назначений в историях болезней в отделениях неврологического профиля в городе Бишкек с позиции доказательной медицины.

Материалы и методы исследования: материалами исследования являлись 100 листов назначений историй болезней пациентов с инсультом, находящихся на лечении в отделениях неврологического профиля в городе Бишкек на период с 2016 по 2017 год. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы SPSS 17.

Результаты исследования и их обсуждение: было проанализировано 100 листов назначений с историй болезней пациентов, находящихся на стационарном лечении в отделении неврологии. С диагнозом «Ишемический инсульт» было 36 больных, «Геморрагический инсульт» - 31 пациент, «Транзиторная ишемическая атака» - 37 больных. По половозрастной структуре 66 человек были мужчины и 34 женщины. Работники умственного труда составляли 34%, физического труда 37% и совмещающие умственные и физические нагрузки 29%. Средний возраст у мужчин от 45-49 лет, а у женщин 50-53 года. Структура назначенных лекарственных препаратов (нейропротекторов): «Актовегин» - 26%, «Мексидол» - 20%, «Пирацетам» - 20%, «Церебролизин» - 18%, «Цитиколин» - 16%. Курс лечения продолжался у пациентов таким образом: 4-5 недель - 40%, 5-6 недель - 34%, 2-3 недели - 26%.

Среди улучшений состояния здоровья были следующие средние показатели: улучшение кровоснабжения головного мозга у 20% больных, улучшение памяти отмечено у 18% исследуемых, улучшение внимания у 9%, улучшение речи у 5% больных и отсутствие каких-либо видимых улучшений - 48% пациентов. Улучшение состояния пациентов, после начала приема лекарств выглядело так: через 3 дня у 49%, через 7 дней у 37% и через 14 дней у 14% больных.

Рекомендации по лечению инсультов и ТИА описаны в документах различных медицинских обществ, среди которых наиболее авторитетны руководства Американских ассоциаций инсульта и сердца (American Stroke Association, American Heart Association [AHA/ASA]), и Европейской организации по инсульту (European Stroke Organization - ESO) [1, 3]. Существуют определенные несоответствия между положениями международных руководств и медицинской помощи больным с инсультом, которые оказывают неврологи нашей республики.

В первую очередь, это несоответствие касается так называемых нейропротективных препаратов. В Европейском руководстве постулировано, что «в настоящее время отсутствуют рекомендации лечить больных острым ишемическим инсультом нейропротективными веществами, а в руководстве АНА/ASA – что «в настоящее время нет вмешательств с предполагаемым нейропротективным действием, которые имели бы эффективность в отношении улучшения исходов после инсульта, поэтому ни одно из них не может быть рекомендовано» [3].

Во всем мире сегодня тратятся миллиарды долларов на изыскание новых возможностей более эффективной и безопасной реперфузии, а также надежной защиты нейронов от повреждения до того, как реперфузия может быть проведена [3]. Однако из огромного количества препаратов и методов лечения, позиционировавших как нейропротекторные, только единицы достоверно зарекомендовали себя с положительной стороны в крупных контролируемых исследованиях, например, данные наиболее уважаемой базы данных Кохрейновской библиотеки показывают, что среди нейропротекторов наиболее изученными являются Цитиколин, Церебролизин, Актовегин.

По цитиколину в данной базе данных имеются 144 КИ и 5 систематических обзоров, из которых три были сделаны или в данное время проводится Кохрейновским сотрудничеством [3, 4]. Из которых можно сделать вывод:

1) суммарный показатель смертности и инвалидизации в группе цитиколина был ниже, чем в группе плацебо (54,6 и 66,4% соответственно, $p < 0,00001$);

2) применение цитиколина даже в течение первых двух недель после развития инсульта позволяет снизить инвалидизацию и смертность на 10–12% [5, 6, 7, 8].

По церебролизину в данной базе данных имеются 136 КИ, и 5 систематических обзоров, из которых три были сделаны Кохрейновским сотрудничеством. Но и по церебролизину, тоже выводы неутешительные, хотя они тоже в какой-то мере улучшают когнитивные функции после перенесенного инсульта [3].

По актовегину 43 КИ, было проведено 12-месячное исследование возможностей терапии Актовегином в отношении предотвращения развития когнитивных нарушений после инсульта – исследование ARTEMIDA. Результаты, которых говорят о том, что у больных с ишемическим инсультом обеспечивало достоверно более высокие темпы восстановления очагового неврологического дефицита и состояния когнитивных функций, а также тенденция к более значимому уменьшению объема ишемического повреждения головного мозга [9].

Что касается «Мексидола» и его аналогов, то эти препараты носят эндемический характер – только на территории СНГ, эффекта от их применения в странах Европы и США не зарегистрировано, FDA не поддерживает выпуск данных препаратов. Имеются единичные публикации на английском языке, являются переводными публикациями российских врачей. Зарубежных исследований, доказывающих их эффективность, не было найдено [10].

Выводы: полученные результаты исследования показывают, что 26% больных получали «Актовегин», «Мексидол» был применен у 20%, «Пирацетам» был назначен у 20% больных, «Церебролизин» и «Цитиколин» у 18% и 16% госпитализированных соответственно. Выяснилось, что после приема данных лекарственных средств были улучшения когнитивных функций у 52% пациентов, но у многих они отсутствовали 48%. Однако стоит заметить, что эти последствия не целиком связаны с нейропротекторами, т.к. они назначаются курсом в комплексной терапии с другими группами лекарственных препаратов. Полученные данные свидетельствуют о том, что сомнения об этих препаратах не напрасны, и они не обладают доказанным терапевтическим эффектом по отношению к инсультным заболеваниям.

Применение нейропротекторов в нашей республике при лечении инсультов с позиции доказательной медицины может быть на уровне D, т.е. расцениваться как мнение экспертов. На уровне МЗ КР необходимо разработать КП/КР по ведению больных с ишемическим инсультом и рекомендовать нейропротекторы, которые имеют систематические обзоры и достоверно положительные клинические результаты при лечении больных с инсультом.

Список литературы / References

1. *Голк В.А.* Ренессанс ноотропной терапии: от истоков к новым областям клинического использования ноотропов при заболеваниях ЦНС // *Нейрон-ревью*, 2012. № 2. С. 2-22.
2. From the American Society of practice guidelines. Accessed MaSurgeons. Evidence-based clinical rch 3, 2011.
3. *Ladurner G. et al.* The MCA Stroke Trial: A multicenter, randomized, double blind, placebo-controlled trial of Cerebrolysin in patients with ischemic stroke Neuroprotection in ischemic stroke: 26-th International Stroke Conference, AHA, 2001 // *Stroke*, 2001. № 32. P. 323-347.
4. *Adibhatla R.M.* Citicoline: Neuroprotective mechanisms in cerebral ischemia / *Adibhatla R.M., Hatcher J.F., Dempsey R.I.* // *J. Neurochem*, 2002. 80. 12-13.
5. *Cacabelos R.* Therapeutic effects of CDPcholine in Alzheimer's disease and multi-infarct dementia // *Cacabelos R., Alvarez X.A., Franco A. et al.* // *Ann. Psychiat*, 2006. № 3. С. 233-245.
6. *Гусев Е.И.* Ишемия головного мозга / *Гусев Е.И., Скворцов В.И.* М.: Медицина, 2007. 328 с.
7. *Левин О.С.* Применение цитоколина в лечении инсульта / *Левин О.С.* // *Рус. мед. Журн.*, 2008. № 26. С. 1772-1777.
8. *Скворцова В.И.* Нейропротективная терапия цитоколином в остром периоде церебрального инсульта / *Скворцов В.И., Бойцова А.* // *Врач*, 2007. № 12. С. 25-28.
9. *Guekht A.B. et al.* A Randomised, Double Blind, Placebo-Controlled Trial of Actovegin in Patients with Post-Stroke Cognitive Impairment: ARTEMIDA Study Design. *Dement Geriatr Cogn Disord Extra*, 2013; 3; 459-467.
10. *Cobo E.* Boosting the chances to improve stroke treatment / *Cobo E., Secades J.J., Miras F. et al.* // *Stroke*, 2010. № 41. С. 143-150.

ОПЫТ ОКАЗАНИЯ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ ПАЦИЕНТАМ С АЛКОГОЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Синенченко А.Г. Email: Sinenchenko649@scientifictext.ru

Синенченко Андрей Георгиевич – кандидат медицинских наук, научный сотрудник,
отдел неотложной психиатрии, наркологии и психореабилитации,
Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: работа посвящена изучению опыта оказания психиатрической помощи в многопрофильном стационаре пациентам с алкоголизмом и пагубным употреблением алкоголя, за период с 2005 по 2016 гг. Установлено, что среди входящего потока пациентов в 22.9% случаев в биологических средах определялись психоактивные вещества (ПАВ), из них чаще обнаруживался этанол (70.01%). Доказано преобладание в структуре алкогольной патологии больных соматопсихиатрического отделения (СПО) резидуальных психотических расстройств и состояний отмены алкоголя с делирием.

Ключевые слова: скорая медицинская помощь, многопрофильный стационар, алкоголизм.

THE EXPERIENCE OF PROVIDING PSYCHIATRIC CARE IN A MULTI-PROFILE HOSPITAL FOR PATIENTS WITH ALCOHOLIC PATHOLOGY

Sinenchenko A.G.

Sinenchenko Andrei Georgievich - PhD in Medical, Researcher,
DEPARTMENT OF EMERGENCY PSYCHIATRY, NARCOLOGY AND PSYCHOLOGICAL REHABILITATION,
ST. PETERSBURG I.I. DZHANELIDZE RESEARCH INSTITUTE OF EMERGENCY MEDICINE,
ST. PETERSBURG

Abstract: the work is devoted to the study of the experience of providing psychiatric care in a multi-profile hospital for patients with alcoholism and harmful use of alcohol, for the period from 2005 to 2016. It was established that among the incoming patient flow in 22.9% of cases psychoactive substances were detected in biological media, of which ethanol was found more often (70.01%). The prevalence of residual psychotic disorders and states of alcohol withdrawal with delirium in the structure of alcoholic pathology in patients with somatopsychiatric department has been proven.

Keywords: ambulance, multi-profile hospital, alcoholism.

УДК 616.89-02-082.6

Известно, что изучению алкогольной патологии посвящено большое количество научных исследований [1, 2, 3]. Это связано с сохраняющимся высоким уровнем алкоголизации населения [4, 5]. С 2011 года в связи с закрытием вытрезвителей нагрузка по оказанию медицинской помощи лицам, находящимся как в состоянии алкогольного опьянения, так и страдающим алкогольной зависимостью, возлагается на многопрофильные стационары [6].

Цель исследования: проанализировать многолетнюю динамику заболеваемости психическими и поведенческими расстройствами вызванными употреблением алкоголя среди пациентов многопрофильного стационара.

Материалы и методы исследования

С помощью клинко-эпидемиологического метода проведено изучение отчетных документов за период с 2005-2016 гг., результатов химико-токсикологических исследований больных и пострадавших на этапе их поступления в многопрофильный стационар в 2015 г. Статистическая обработка материала производилась с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 for Windows 7. Для установления коэффициента и линии регрессии тренда использовался метод авторегрессии и интегрирования скользящего среднего (ARIMA).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По данным заключений токсико-химического исследования больных и пострадавших в период их поступления в многопрофильный стационар в 22.9% случаев ($n=13767$, $p<0.001$) в биологических средах определялись ПАВ. Достоверно чаще, в 70.01% случаев в биологических средах определялся этанол ($n=9637$, $p<0.001$), реже – барбитураты и производные 1,4 бензодиазепина (12.3%), амфетамины (7.9%), опиаты и метадон (6.24%), значительно реже

тетрагидроканнабиол и кокаин – (3.38 и 0.17%, соответственно). Обращает на себя внимание, что в период с мая по июль наблюдался значительный рост количества поступлений лиц с алкогольным, наркотическим и токсическим опьянением (27.3%, min=1216, max=1296). Полученные результаты вполне могут быть объяснены, в том числе, влиянием факторов внешней среды (сезонных и геофизических ритмов), нарастающей продолжительностью светового дня с наступлением сезона белых ночей. Установлена связь между длительностью светового дня и месячной динамикой госпитализации пациентов с аддиктивной патологией ($r=1.95$, $p \leq 0,01$).

В ходе работы установлено, что за период с 2005 по 2016 гг. среди пациентов СПО лица с психическими и поведенческими расстройствами вызванными употреблением алкоголя встречались в $19.1 \pm 1.8\%$ случаев (min=14.6, max=29.8%). В структуре заболеваемости алкогольной патологией преобладали больные с резидуальным психотическим расстройством - 30.9% и состоянием отмены алкоголя с делирием - 23.9%.

Многолетняя динамика заболеваемости алкоголизмом среди пациентов СПО за период с 2005 по 2016 гг. показала общую тенденцию к ее повышению ($y=29.75x+9.257$, $R^2 = 0.857$). Следует отметить, что в динамическом ряду отмечались как периоды подъема (2005-2007 гг.; 2008-2009 гг.; 2010-2011 гг.; 2012-2015 гг.), так и спада заболеваемости (2007-2008 гг.; 2009-2010 гг.; 2011-2012 гг.; 2015-2016 года). Причем ее уровень во время четвертого подъема в 2012-2015 гг. (375 чел.) был выше в 3.3 раза, чем во время первого в 2005-2007 гг. (113 чел.). В определенной степени это было обусловлено увеличением количества госпитализаций в многопрофильный стационар, так и коечной мощности СПО (до 37 коек) с ведением в штат отделения должности врача-нарколога (рис. 1).

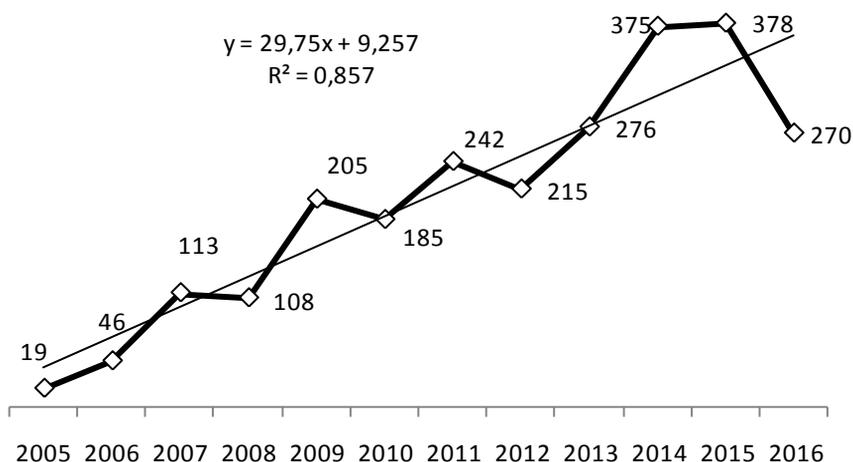


Рис. 1. Многолетняя динамика заболеваемости психическими и поведенческими расстройствами вследствие употребления алкоголя больных соматопсихиатрического отделения (абс. числа)

Выводы

1. Структуры и динамика поступлений лиц с интоксикацией психоактивными веществами в многопрофильный стационар должна учитываться при совершенствовании организации психиатрической помощи больным на госпитальном этапе.

2. Многолетняя динамика заболеваемости алкоголизмом среди пациентов СПО показала тенденцию к ее повышению, за период с 2005 по 2016 гг. ($y=29.75x+9.257$, $R^2 = 0.857$).

Список литературы / References

1. Ялонецкий И.З., Камкичева В.К., Ерошевич Е.В. Метаболические сдвиги на фоне состояния отмены алкоголя, осложненного делирием // Современная медицина: актуальные вопросы: сб. ст. по матер. LXVI междунар. науч.-практ. конф. № 4 (56). Новосибирск: СибАК, 2017. С. 20-27.

2. *Bayard M., Mcintyre J.* Alcohol Withdrawal Syndrome // *American Family Physician*, 2004. Vol. 69. № 6. P. 1443-1450.
3. *Зиновьев С.В., Синенченко А.Г.* Факторы риска употребления психоактивных веществ психически больными. Saarbrücken: Lap Lambert, 2016. 128 с.
4. *Григорьев В.А., Константинов Д.П., Еремина И.В., Цейтлин Ю.Н., Чертов В.В.* Состояние наркологической службы, учетная распространенность и первичная заболеваемость населения СПб психическими и поведенческими расстройствами, вызванными употреблением психоактивных веществ. СПб.: Лема, 2015. 79 с.
5. *Синенченко А.Г., Зиновьев С.В.* Структура психических расстройств у больных соматопсихиатрического отделения многопрофильного стационара // В сборнике: Скорая медицинская помощь – 2017 материалы 16-го Всероссийского конгресса (научно-практической конференции с международным участием), посвященного 85-летию СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе и 35-летию кафедры скорой медицинской помощи Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. 2017. С. 121-122.
6. *Зиновьев С.В., Синенченко А.Г.* Клинико-эпидемиологические особенности психических расстройств, ассоциированных с употреблением психоактивных веществ (по данным соматопсихиатрического отделения многопрофильного стационара) // *International Scientific Review*, 2017. № 1 (32). С. 87-89.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF MODERN EDUCATION IN UZBEK ANIMATION ART

Haydarova N.T. Email: Haydarova649@scientifictext.ru

Haydarova Nigora Tohirjonovna - Doctoral Student (PhD),
INSTITUTE OF FINE ARTS
ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: in the article the idea that animation art was created as a new direction in our country and its place in society. As well as a number of issues that must be resolved in the process of modernizing this art. For experts in the above issues there are important tools for creating modern works in the future. And as a result of these recommendations, the effectiveness of Uzbek animated films will be increased. In addition to the created of films based on national heritage using the latest programs, to enhance the interest of young people in this field and to contribute to the development of animation science.

Keywords: 3D movements, modern science, scenario and character, imaginary events, computer animation, visual effects.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЗБЕКСКОМ АНИМАЦИОННОМ ИСКУССТВЕ

Хайдарова Н.Т.

Хайдарова Нигора Тохиржоновна - докторант,
Институт искусствознания
Академия наук Республики Узбекистан, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье рассматривается идея о том, что анимационное искусство было создано как новое направление в нашей стране, и его место в обществе. А также ряд вопросов, которые необходимо решить в процессе модернизации этого искусства. Для специалистов в вышеупомянутых вопросах есть важные инструменты для создания современных работ в будущем. В результате этих рекомендаций эффективность узбекских анимационных фильмов и уровень научных и практических знаний будущих специалистов будут увеличены на основе современной науки. В дополнение к созданным фильмам, основанным на национальном наследии, с использованием последних программ, для повышения интереса молодежи в этой области и содействия развитию анимационной науки.

Ключевые слова: 3D движения, современная наука, сценарий и персонаж, воображаемые события, компьютерная анимация, визуальные эффекты.

УДК 7.5527

The reforms in our independence have had a profound impact on the development of Uzbek animation art. A special attention was paid to the national issues, while the best traditions were collected until this period. In addition to addressing the classic literary heritage, Uzbek animation artists have taken a creative approach to the advanced experiences of world animation art. As a result, thematic, genre-style borders of animated films have been expanded, allowing for new experiences and research. It is known that the development of creative process in the art of animation is connected with technical and technological means, and the introduction of computer technology in the new age animation has expanded creative possibilities and has resulted in a new methodological change. And the success of the generation of young filmmakers, using the lasts technology opportunities. During the last decade of Uzbek animation art, in the fairy-tale genre films it is seen that deep philosophical views are combined with lyrical, emotionally oriented and deeper into the characteristic of personalities.

Nowadays it is difficult to draw attention to the works of fine works, attract the attention of spectators. The genre of fairy-tale expands the creative potential of artists as a means of introducing deep, deep ideas, metaphorical and philosophical content into the content of films, and enhances the artistry of the created works. Which will serve as an indication of the way in which the rat of Uzbek animation can develop itself, and that it expects its bright future ahead.

As well as watching on every screening of national animated films for the younger generation, which has become a tradition in the life of our little guys, today we need to create modern Uzbek animated films, which are high quality, interesting, colorful and dramatic. Expanding the imagination of the heroes in the Uzbek national life, encourages the viewer to reflect on children feelings, respect for national and universal values, traditions. Today, the problem of Uzbek animation artists is that of computer animation, graphics and special effects.

The issue of training specialists in the development of the country, as well as in the fields of production. In the preparation of the specialists required for the future of our country, the higher educational institutions of our country are introducing new trends. Animation art, in particular, was organized in a separate direction. In the bachelor stage of the National Institute of Art and Design after named Kamoliddin Behzod in 2017 it is a clear proof of this in the direction of "Cartoon and computer animation". Because the prospects for animation films are certainly related to the training of young professionals who have seen a professional school. "All of us we'll understand that we have to do a lot of work to improve the entire system of work with the specialist to meet the challenges we face" [1, p. 25]. In the regard, we need to move to a new form of science so that we can train staff based on modern requirements.

There are several reasons to say this. There are roots, traditions and diversity of animation. The animation for the children is specific – its special features and laws are directly related to psychology. The main challenge in the animator's work is to give the hero's feeling and character. However, the animator is not only an artist, but also an actor, he will enter into that image and test it, and give emotions within a few seconds. Because the duration of cartoons is very short.

Modern art practice demonstrates new forms of animation. In this context, the role of continual and synchronous determinations in a wide field of relations with previously formed and functioning art forms, models and animation systems is becoming increasingly important [2, p. 3]. Modern volumetric animation has unique possibilities of visualizing the non-physical sphere: the world of memories, dreams, miracles, processes of the spiritual life [3, p. 18].

The desire to create special effects, computer animated films in the homeland, and the growing interest in animators, serious demands and complex tasks. Not all of them have the same requirements, they lack the experience and knowledge. Therefore, the demand for professionals with genuine solid knowledge and expertise increases.

Modern computer programs allow you to make movies in different animation techniques: drawn cartoon, flat relay, bulk materials and even three-dimensional animation. At the same time, computer techniques significantly expand graphic and technological capabilities and facilitate the work of animators and artists [4, p. 7].

President of the Republic of Uzbekistan Sh.Mirziyoev noted that the great attention paid to the development of this art in Uzbekistan. According to President's Decree on August 7, 2017 "On measures for further development of national cinematography", it is possible to understand the creation of animation films by 15 in 2018 and by 50 in 2022. This decision requires more serious responsibility than representatives of the industry. The animation film of Uzbekistan has a great influence on endless treasury folk tales, stories, poetic works, in the young generation love for the Motherland, national pride, the sense of self-confidence, the inculcation of genuine human qualities. It is necessary to create all conditions for creators to use these opportunities more efficiently. Today development of this remarkable art is equally important to the future. The following steps must be taken to address the problem:

- creating master classes with experienced animators from around the world, special effects masters and creating films with their involvement. This ensures high quality and serves to enhance your career experience;

- it is necessary to develop healthy competition between studios and specialist animators who are trying to create animated films. That is, competition between animation studios increases as a result of growth and the desire to use new modern techniques will ensure the further development of the industry. In order to encourage the process, it is necessary to introduce and promote financial incentives such as "Best animated films", "Best visual effects", "Best animated filmmaker" at national cinema festivals;

- organization of an animator club in youth creative centers. Raising interest in this field, organizing forums;

- animated graphics that make it difficult for us to use the special effects in scenes that are not necessarily followed by spectators or to create a special story to create specific effects, computer graphics products, graphic beauty, and create a lightweight films based on it. Films must be organized and chaired by the Board of Directors;

- increasing general and specialized subjects by 70-80% according to the program of foreign subjects in the curriculum developed for this area of study in science process and organization of training sessions on main subject;

- involvement of specialists in the field of science to the leading universities and studios of foreign countries during the internship so that they can acquire modern knowledge in the production process. From this point of view, the importance of continuing and synchronous identification with previously established and functioning art forms, models and animation systems is increasingly important;

- organization of master classes with training of advanced specialists in foreign countries for the academic year (about programs 3D and 4Cinema);

- writing scenarios for the children with interesting events, dynamics, descriptive heroes characteristic, and rich writing animation language; as well as in the process writing scenarios, taking into account the moral needs, desires, interests and young aspects of children (small, medium and large);

- creating an excellent, modern animation images that will keep young people in the memory of animated films, bringing to the young generation the values and traditions of our people on the basis of universal principles, their outlook and actions, to present children the modern fairy tale;

- creating traditional and contemporary music based on national heritage that is compatible with multiplicative films;

- formation of voice skills and attracting professional actors for film characters to be created;

- students will be able to participate in "short films" contests of world-class students with their creative works;

- creation of animation series themes in various genres;

- to enhance the artistic, audiovisual and quality of the created cartoons, film screening and discussion of animated films regularly with participation of film critics, to evaluate the shortcomings and achievements in films and to develop appropriate recommendations.

Modern technologies allow simultaneous display of the film at several points at any distance from each other. With the help of the converter, the signal arrives at the video projector, finally gets on the screen. The viewer remains comfortable sitting in his chair, watching a new film [5, p. 21]. It is important to emphasize that as a result of solving the aforementioned problems, the Uzbek animation art is interpreted in a modern science and in new ideas. In addition to the created of films based on national heritage using the latest programs, to enhance the interest of young people in this field and to contribute to the development of animation science. If the above proposals are made in this field, and in the future we will be able to create animated movies with high quality professionally performed national films.

References / Список литературы

1. *Mirziyoev Sh.M.* A free and prosperous democratic state of Uzbekistan // Tashkent. Uzbekistan, 2016. P. 25.
2. *Krivulya N.G.* Evolution of artistic models in the development of world animatographies // The dissertation author's abstract on competition of a scientific degree of doctorate of art criticism // M., 2009. P. 3.
3. *Fomina V.A.* Dramaturgical models of modern animation // The dissertation author's abstract on competition of a scientific degree of candidate of art criticism // M., 2012. P. 18.
4. *Soltani S.X.* Traditional of national culture and modern computer technologies in animation art // The dissertation author's abstract on competition of a scientific degree of candidate of art criticism // M., 2003. P. 7.
5. *Terakopyan M.L.* The impact of computer technology on modern cinema // The dissertation author's abstract on competition of a scientific degree of candidate of art criticism // M., 2006. P. 21.

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БЕЗГИДРАТНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СКВАЖИН

Чакрыгин М.А. Email: Chakrygin649@scientifictext.ru

Чакрыгин Михаил Алексеевич – магистрант,
кафедра разработки и эксплуатации нефтяных месторождений,
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Аннотация: в статье в табличной форме предлагается пример расчета дебита выбранных для контроля скважин при имеющихся на их устьях давлениях и температурах газа, анализ дебита скважин, выявление преимуществ и необходимости применения безгидратного режима работы скважин на примере десяти скважин оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения, так же на рисунках в качестве примера приведены результаты графоаналитического расчета безгидратного режима работы, в которых показано распределение давления и температуры по стволу скважин в зависимости от их длины.

Ключевые слова: дебит, гидрат, коэффициент фильтрационного сопротивления.

NECESSITY OF APPLICATION OF HYDROGENAL WELL-OPERATION MODE

Chakrygin M.A.

Chakrygin Mikhail Alexeevich - Master of Science,
DEPARTMENT OF OIL FIELD DEVELOPMENT AND OPERATION,
TYUMEN INDUSTRIAL UNIVERSITY, TYUMEN

Abstract: in the article, in the tabular form, an example is proposed of calculating the flow rate of wells selected for monitoring wells at the gas pressures and temperatures available at their mouths, analyzing the well production rate, revealing the advantages and necessity of using the hydrate-well operation mode for the example of ten wells of the Orenburg oil and gas deposit, as well as in figures An example is given of the results of graphoanalytical calculation of the hydrate mode of operation in which the distribution of pressure and temperature along the wellbore is shown in Fig. of their length.

Keywords: yield, hydrate, filtration resistance coefficient.

УДК 622.279.51

Производительность скважины зависит от коэффициентов фильтрационного сопротивления a и b , пластового давления и депрессии на пласт. [3] Для рассматриваемых скважин рассчитаны дебиты и проведено сравнение с фактическими значениями дебита, представленными предприятием, результаты расчёта представлены в таблице 1.

Расчёт дебита производится по формуле

$$Q = \frac{-a + \sqrt{a^2 + 4 \cdot b \cdot \Delta P \cdot (2 \cdot P_{\text{пл}} - \Delta P)}}{2 \cdot b}, \quad (1)$$

Таблица 1. Расчётные значения дебита для исследуемых скважин

№	№ УКПГ № скважин	Р _{заб.расч}	Р _{пл.расч}	ΔР _{расч}	Q _{расч}	Q _{факт}
		атм	атм	атм	тыс.м ³ /сут	тыс.м ³ /сут
1	2 2013	31,15	35,60	4,45	1,63	1
2	2 2014	29,07	79,11	50,04	6,46	1
3	2 117	30,06	42,60	12,53	20,12	1
4	3 414	30,35	64,46	34,11	24,78	1
5	6 122	29,03	75,60	46,57	147,08	3
6	7 218	24,00	58,52	34,52	53,77	16
7	7 7030	24,31	61,48	37,16	74,37	25
8	8 8026	60,41	86,08	25,67	136,71	5
9	9 561	21,87	59,23	37,36	96,20	1
10	14 15060	92,75	83,14	-9,61	-	5

Значения дебитов скважин № 2013, 2014, 177, 414, 122, 8026, 561, 15060 недостоверны, т.к. их дебиты весьма незначительны и они практически не участвуют в добыче газа. Для большинства рассматриваемых скважин расчётное значение дебита больше фактического, это объясняется тем, что возможно имеющиеся в стволе скважин жидкостные пробки, создают дополнительное сопротивление при движении потока газа, тем самым снижая производительность скважин. В скважине № - 15060 УКПГ - 14 рассчитать дебит невозможно, так как расчетная депрессия $\square P_{расч}$ получилась отрицательной. Причиной является не верное значение статического давления 71 атм, при пластовом давлении 168 атм. В итоге и расчетное пластовое давление также будет не верным.

Обоснование безгидратного режима работы скважин. Природные газы, представляющие собой смесь различных компонентов, при определенных давлениях и температурах в присутствии влаги образуют белые кристаллические вещества, называемые гидратами.

Из компонентов природных газов самостоятельно образуют гидраты: метан, этан, пропан, изобутан, азот, диоксид углерода, сероводород, а также меркаптаны.

Известны две структуры гидрата: структура I состоит из 46 молекул воды, а структура II – из 136. Число молекул воды в гидрате, приходящемся на одну молекулу газа при полном заполнении всех полостей, равно: для структуры I – $n = 5,75$, для структуры II – $n = 5,667$ [2].

Как правило, природные газы образуют II структуру. Гидраты структур I и II различаются между собой только их кристаллическими данными.

Основными условиями гидратообразования являются $T \leq T_{рг}$ или $P \geq P_{рг}$ и наличие паров воды. Одним из самых простых способов проверки условия гидратообразования является графоаналитический.

При установлении технологического режима эксплуатации скважин необходимо учитывать возможность образования кристаллогидратов, предусматривать меры по предотвращению их образования или разрушению образовавшихся гидратов. На ОНГКМ для решения проблемы гидратообразования, в схеме обвязки скважин предусмотрена линия подачи комплексного ингибитора в скважину.

На рисунках 1 - 2 приведены в качестве примера результаты графоаналитического расчета безгидратного режима работы для скважин № 218, 7030. Для остальных рассматриваемых скважин производить расчёт нецелесообразно, т.к. они имеют весьма незначительные дебиты.

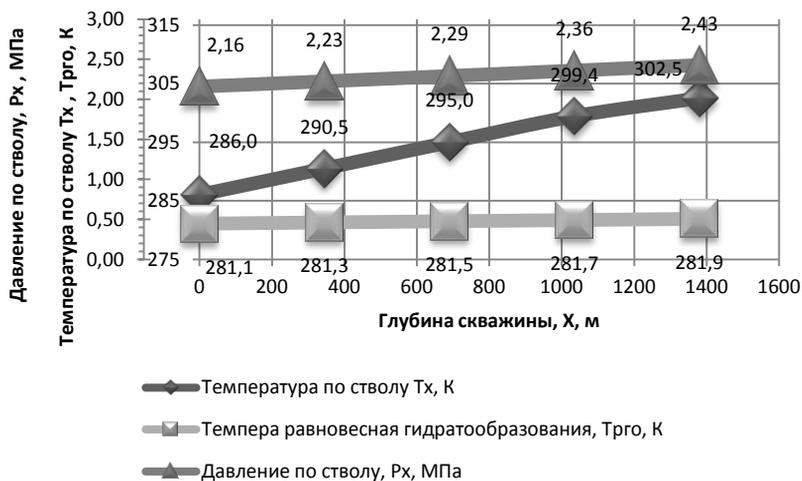


Рис. 1. Давление и температура по стволу скважины № 218

Критерием безгидратного режима работы скважины является выполнение условия, когда давление в рассматриваемой точке меньше давления равновесного гидратообразования ($P_x < P_{pго}$), а температура больше температуры равновесной гидратообразования ($T_x > T_{pго}$).

Анализируя результаты расчета мы видим, что скважины № 218 и № 7030 имеют безгидратный режим работы (рисунок 1 и 2). Рекомендуется сократить объем подачи метанола в скважину для предотвращения образования гидратов.

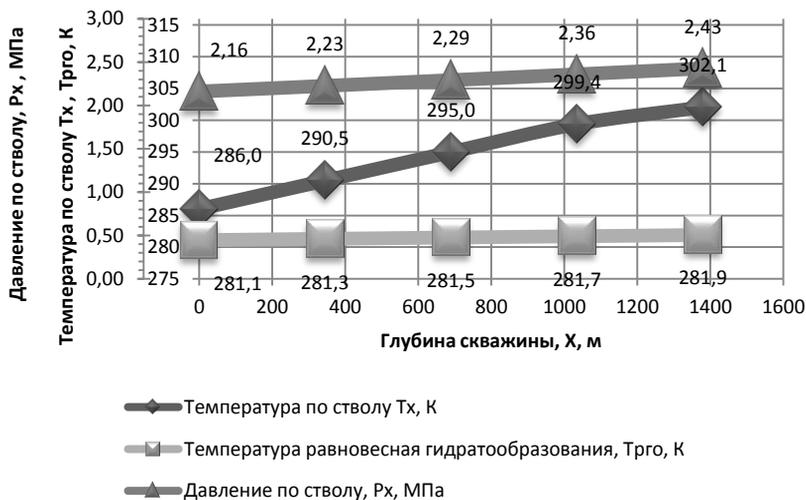


Рис. 2. Давление и температура по стволу скважин № 7030

Список литературы / References

1. Проект разработки месторождения; Ежегодные отчеты геологического отдела ГПУ; Отчеты «ВолгоУралНИПИГаз» по исследованию и эксплуатации скважин.
2. Алиев З.С., Самуйлова Л.В. Газо-гидродинамические исследования газовых и газоконденсатных пластов и скважин. М.: ООО «МАКС Пресс», 2011. 216 с.
3. Алиев З.С., Мараков Д.А. Разработка месторождений природных газов. М.: ООО «МАКС Пресс», 2011. 436 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

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

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

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

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



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



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

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

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



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

ЦЕНА СВОБОДНАЯ