

ПРОБЛЕМЫ

СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2020 № 8(153)



PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2020. № 8 (153)

EDITOR IN CHIEF

Valtsev S.

EDITORIAL BOARD

Abdullaev K. (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Akbulaev N.* (D.Sc. in Economics, Azerbaijan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (D.Sc. in Philosophy, Ukraine), *Asaturova A.* (PhD in Medicine, Russian Federation), *Askarhodzhaev N.* (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), *Bajtasov R.* (PhD in Agricultural Sc., Belarus), *Bakiko I.* (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), *Bahor T.* (PhD in Philology, Russian Federation), *Baulina M.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Blejh N.* (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Bobrova N.A.* (Doctor of Laws, Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Borodaj V.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Volkov A.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Gavrilenkova I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Garagonich V.* (D.Sc. in Historical Sc., Ukraine), *Glushhenko A.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Grinchenko V.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gubareva T.* (PhD in Laws, Russian Federation), *Gutnikova A.* (PhD in Philology, Ukraine), *Datij A.* (Doctor of Medicine, Russian Federation), *Demchuk N.* (PhD in Economics, Ukraine), *Divnenko O.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Dmitrieva O.A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Esenova K.* (D.Sc. in Philology, Kazakhstan), *Zhamuldinov V.* (PhD in Laws, Kazakhstan), *Zholdoshev S.* (Doctor of Medicine, Republic of Kyrgyzstan), *Zelenkov M.YU.* (D.Sc. in Political Sc., PhD in Military Sc., Russian Federation), *Ibadov R.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Republic of Uzbekistan), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Kaftaeva M.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Klinkov G.T.* (PhD in Pedagogic Sc., Bulgaria), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Kovaljov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kulikova E.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajanidi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Linkova-Daniels N.* (PhD in Pedagogic Sc., Australia), *Lukienko L.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Makarov A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Muradov Sh.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Musae F.* (D.Sc. in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Nabiev A.* (D.Sc. in Geoinformatics, Azerbaijan), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Naumov V.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Ovchinnikov Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Petrov V.* (D.Arts, Russian Federation), *Radkevich M.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Rakhimbekov S.* (D.Sc. in Engineering, Kazakhstan), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *Romanenkova Yu.* (D.Arts, Ukraine), *Rubcova M.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Rumyantsev D.* (D.Sc. in Biological Sc., Russian Federation), *Samkov A.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitretnikova T.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skipko T.* (D.Sc. in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Stukalenko N.M.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Tregub I.* (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), *Uporov I.* (PhD in Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Khiltukhina E.* (D.Sc. in Philosophy, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Republic of Armenia), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

Publishing house «PROBLEMS OF SCIENCE»

153008, Russian Federation, Ivanovo, Lezhnevskaya st., h.55, 4th floor. Phone: +7 (910) 690-15-09.

[HTTP://WWW.IP11.RU](http://www.ip11.ru)

E-MAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru)

DISTRIBUTION: RUSSIAN FEDERATION, FOREIGN COUNTRIES

Moscow

2020

ISSN 2304–2338 (печатная версия)
ISSN 2413–4635 (электронная версия)

Проблемы современной науки и образования 2020. № 8 (153)

Российский импакт-фактор: 1,72

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ №ФС77– 47745

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жаммулинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клишков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *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), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоскина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Циццян 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).

Издается с 2011
года

Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация

Подписано в
печать:
11.08.2020.
Дата выхода в
свет:
13.08.2020

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура
«Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 5,03
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 3386

Свободная цена

© ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ/PROBLEMS OF MODERN SCIENCE
AND EDUCATION»

© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Филатов О.В. ДНК КОМБИНАТОРИКА, ПРИМЕНЕНИЕ МТДНК МАТРИЦ ДЛЯ РАСЧЁТА РОДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ. ТЕОРЕМА О РАВЕНСТВЕ НУЛЮ КОРРЕКТИРУЮЩЕЙ МТДНК МАТРИЦЫ / Filatov O.V. DNA COMBINATORICS, THE USE OF MTDNA MATRICES FOR CALCULATING FAMILY TIES. THE THEOREM ON THE EQUALITY TO ZERO OF THE CORRECTING MTDNA MATRIX.....</i>	<i>5</i>
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	12
<i>Мависакалян В.М., Ерицян К.М., Ерицян М.Л. МОДИФИКАЦИЯ ХИТОЗАНА АЗОТСОДЕРЖАЩИМИ ФУНКЦИОНАЛЬНО АКТИВНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ / Mavisakalyan V.M., Yeritsyan K.M., Yeritsyan M.L. MODIFICATION OF CHITOSAN WITH NITROGEN CONTENT FUNCTIONAL ACTIVE COMPOUNDS.....</i>	<i>12</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	18
<i>Черненко А.Б., Черников Н.С., Багинский Н.А., Сысоев М.И. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ПЛАТФОРМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ / Chernenko A.B., Chernikov N.S., Baginsky N.A., Sysoev M.I. FEATURES OF USING ROBOTIC PLATFORMS IN AGRICULTURE</i>	<i>18</i>
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	24
<i>Чугунова Т.Г., Сазонова М.Б. РЕЛИГИОЗНЫЕ МЫСЛИТЕЛИ О ПРОПОВЕДОВАНИИ И ИЗУЧЕНИИ ДРЕВНИХ ЯЗЫКОВ / Chougounova T.G., Sazonova M.B. RELIGIOUS THINKERS ABOUT PREACHING AND THE STUDY OF ANCIENT LANGUAGES.....</i>	<i>24</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	27
<i>Исмаилова Л.Г. РОЛЬ ФОРМАЛЬНЫХ И НЕФОРМАЛЬНЫХ ИНСТИТУТОВ В РАЗВИТИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / Ismayilova L.H. THE ROLE OF FORMAL AND INFORMAL INSTITUTIONS IN THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP</i>	<i>27</i>
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	33
<i>Чиалашвили-Гордеева Е.Ш. ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ ЗАПУСКА АССОЦИАТИВНОГО МЕХАНИЗМА ЧИТАТЕЛЯ (НА МАТЕРИАЛЕ ТЕКСТА РОМАНА-АНТИУТОПИИ Е. ЗАМЯТИНА «МЫ») / Chialashvili-Gordeeva E.Sh. INTERTEXTUALITY AS A WAY TO LAUNCH THE READER'S ASSOCIATIVE MECHANISM (BASED ON THE TEXT OF THE DYSTOPIAN NOVEL "WE" BY E. ZAMYATIN).....</i>	<i>33</i>
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	42
<i>Турсунов Б.Б. ВОПРОС ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПРИ СБОРЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН / Tursunov B.B. THE QUESTION OF USING THE POSSIBILITIES OF TECHNICAL MEANS AND ELECTRONIC EVIDENCE</i>	

IN THE COLLECTION OF EVIDENCE IN THE CRIMINAL PROCESS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN.....	42
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	48
<i>Базарбаева Д.А., Юсупова М.А. ХРОНИЧЕСКИЙ ЭНДОМЕТРИТ: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И КЛИНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ / Bazarbaeva D.A., Yusupova M.A. CHRONIC ENDOMETRITIS: MODERN ASPECTS OF DIAGNOSTICS AND CLINICAL CRITERIA</i>	<i>48</i>
<i>Федоряченко М.А. РОЛЬ СТАРШЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР ПСИХИАТРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В УСЛОВИЯХ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ИНТЕРНАТА / Fedoryachenko M.A. THE ROLE OF A SENIOR NURSE IN THE PREVENTION OF EMOTIONAL BURN OUT SYNDROME IN MEDICAL NURS WITH A PSYCHIATRIC PROFILE IN THE CONDITIONS OF A MENTAL INSURANCE</i>	<i>53</i>
<i>Морозова И.В. ОРГАНИЗАЦИЯ ПАЛЛИАТИВНОЙ СЕСТРИНСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ИНТЕРНАТА / Morozova I.V. ORGANIZATION OF PALLIATIVE NURSING CARE IN THE CONDITIONS OF A PSYCHONEUROLOGICAL BOARDING.....</i>	<i>56</i>
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	59
<i>Багаманова А.Т. О МАСТЕРЕ-ИСПОЛНИТЕЛЕ УЗБЕКСКОЙ МУЗЫКИ / Bagatanova A.T. ABOUT THE MASTER PERFORMER OF UZBEK MUSIC</i>	<i>59</i>

ДНК КОМБИНАТОРИКА, ПРИМЕНЕНИЕ МТДНК МАТРИЦ ДЛЯ РАСЧЁТА РОДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ. ТЕОРЕМА О РАВЕНСТВЕ НУЛЮ КОРРЕКТИРУЮЩЕЙ МТДНК МАТРИЦЫ

Филатов О.В. Email: Filatov17153@scientifictext.ru

Филатов Олег Владимирович - инженер-программист,
Научно технический центр «Модуль», г. Москва

Аннотация: в последнее время в математике открыты новые фундаментальные законы, которые позволили создать ещё совсем недавно невозможный раздел - «Комбинаторика Длинных Последовательностей» - КДП. Законы КДП позволили оценивать отклонение ДНК структур от структуры идеальной случайной последовательности, что позволяет анализировать ДНК с позиций законов комбинаторики и случайности. Комбинаторная структуризация ДНК позволила резко сократить размеры отображаемой визуальной информации при визуализации структуры ДНК и резко повысить информативную ёмкость отображаемой информации, за счёт введения матричной формы отображения структур КДП в ДНК. В статье на примере анализа мтДНК *Amphibians* методами КДП сделана попытка ввести чисто математический расчёт близости родственных связей среди тестовой выборки *Amphibians*.

Ключевые слова: мтДНК, комбинаторика, матрица, элементарное событие, эл, КДП, *Amphibians*.

DNA COMBINATORICS, THE USE OF MTDNA MATRICES FOR CALCULATING FAMILY TIES. THE THEOREM ON THE EQUALITY TO ZERO OF THE CORRECTING MTDNA MATRIX Filatov O.V.

Filatov Oleg Vladimirovich - Software Engineer,
SCIENTIFIC AND TECHNICAL CENTER «МОДУЛЬ», MOSCOW

Abstract: recently, new fundamental laws have been discovered in mathematical combinatorics, which made it possible to create a previously unimaginable section - "Combinatorics of Long Sequences" - CDP. The KDP laws made it possible to assess the deviation of DNA structures from the structure of an ideal random sequence, which makes it possible to analyze DNA from the standpoint of the laws of combinatorics and randomness. Combinatorial DNA structuring made it possible to sharply reduce the size of the displayed visual information when visualizing the DNA structure and to dramatically increase the informative capacity of the displayed information, due to the introduction of a matrix form for displaying CDP structures in DNA. In the article, using the example of the analysis of mtDNA *Amphibians* by the QDP methods, an attempt is made to introduce a purely mathematical calculation of the proximity of kinship among the test sample of *Amphibians*.

Keywords: mtDNA, combinatorics, matrix, elementary event, el, KDP, *Amphibians*.

УДК 51; 34.23.37
DOI: 10.24411/2304-2338-2020-10801

Введение

Введём в описательное представление мтДНК математическую формалистику, используя «Комбинаторику Длинных Последовательностей» (КДП). Применение КДП значительно сокращает размеры информации описывающей мтДНК и чрезвычайно сильно увеличивает для человеческого восприятия наглядность и

узнаваемость различных мтДНК. Как следует из названия - «Комбинаторика Длинных Последовательностей», КДП изучает структуру и закономерности длинных случайных пос-тей. И на вопрос: «Насколько структура мтДНК является случайной и насколько структура мтДНК подчиняется формулам, которыми описываются случайные последовательности»? КДП даёт ответ.

Основным понятием для разложения любой случайной пос-ти на логические фрагменты в КДП является «Составное событие» [1 - 5]. Любая пос-ть N случайных событий (длины N) однозначно раскладывается на составные события. Поскольку мтДНК кодируется четырьмя буквами, то сравнение структуры мтДНК будем производить со структурой случайной пос-ти длины N, которая образована четырьмя равновероятными случайными событиями. В КДП независимые возможные исходы случайных событий называются вершинами и обозначаются буквой V. Численность составных событий nS_N любой случайной пос-ти зависит от числа вершин V (множества случайных исходов) [4, 5]. Число одинаковых элементарных событий, образующих составное событие nS_N , обозначается как n (длина составного события) [1, 2, 3]. Число составных событий nS_N длины n в пос-ти N из V равновероятных исходов описывается ф.1.1 [4, 5]:

$${}^nS_N = \frac{(V-1)^2}{V^{n+1}} N \quad \text{Ф. 1.1}$$

Основная часть

Численности составных событий nS_N рассчитанных по ф.1.1 для наглядности структуры мтДНК и резкого сокращения объёма отображаемой информации удобно выводить в виде таблицы (матрицы), ф.2.1. Например, мтДНК амфибии *Alytes obstetricans pertinax* в формате txt записанный последовательностью из четырёх букв занимает 17 490 байт, а записанный в виде матрицы M_S в формате txt, ф.2.1, занимает всего 130 байт. Размер мтДНК *Asacia ligulata* записанный при помощи букв в формате txt занимает 698 138 байт, этот же мтДнк в виде матрицы M_S в формате txt, ф.2.1, занимает 235 байта.

Представление мтДНК в виде матрицы M_S .

Любая пос-ть мтДНК, которая записана посредством букв: A,C,G,T раскладывается на nS_N - составные события КДП. Матрица (таблица) M_S составных событий nS_N любой мтДНК получается очень компактной и наглядной, по сравнению с полной буквенной пос-тью этой же мтДНК, ф.2.1:

$$M_S = \begin{pmatrix} {}^{n=1}_AS & {}^{n=1}_CS & {}^{n=1}_GS & {}^{n=1}_TS \\ {}^{n=2}_AS & {}^{n=2}_CS & {}^{n=2}_GS & {}^{n=2}_TS \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ {}^{n=R}_AS & {}^{n=R}_CS & {}^{n=R}_GS & {}^{n=R}_TS \end{pmatrix} \quad \text{Ф. 2.1}$$

Где: буквой S обозначаются численности составных событий nS_N образованных из n – цепочек одинаковых букв (либо A, либо C, либо G, либо T). То есть, в каждом из четырёх столбцов матрицы (A,C,G,T) собраны составные события образованные только из одной определённой буквы. В верхней строке матрицы расположены составные события образованные одной буквой (единичной длины: n = 1). Во второй строке матрицы расположены составные события, образованные из двух букв (длина в два элементарных события: n = 2), и т.д. В нижней строке матрицы расположены составные события образованные из R букв (длины: n = R). Подчеркнём, в реальных мтДНК матрицах нижний ряд R редко бывает заполнен всеми значениями, отличными от нуля. А также часто один или несколько рядов матрицы (с номерами меньше R) содержат нулевые величины в каждом столбце.

Обрабатывая матрицы составных событий M_S разными методами, получаем разные характеристики отдельных мтДНК [6], которые удобно сравнивать друг с другом. В таблице 1, в столбце 1, даны удобные значения параметра « $|\Delta\bar{X}|$ », который показывает близость родственных отношений между амфибиями, перечень которых дан в столбце 2. В столбце 3, для справки, дано число букв в каждом рассмотренном мтДНК.

Таблица 1. Родственная близость амфибий по мтДНК - матрицам M_E

1	2	3
$ \overline{\Delta X} $ эл	Amphibians	N – букв в мтДНК
* 0	Alytes obstetricians - жабы-повитухи, Европа	17490
219,8	Heleophryne regis – лягушка, Африка	17620
465,8	Scaphiopus holbrookii – лягушка, США	16881
495,4	Glandirana tientaiensis- лягушка, Китай	17681
597,5	Quasipaa yei (Ye's spiny-vented лягушка) Китай	17072
628,6	Kaloula borealis – лягушка, Азия	17174
648,8	Limnodynastes fujianensis – лягушка, Китай	18293
699,5	Strauchbufo raddei - монгольская жаба	17602
788,5	Fejervarya cancrivora - крабоядная лягушка, Китай	17843
812,8	Triturus carnifex - серопятнистый тритон	16560
844,9	Nanorana pleskei - лягушка Плеска, Китай	17660
888,6	Rana amurensis - амурская лягушка	18470
922,7	Xenopus Andrei – лягушка, Африка	17443
1050,5	Babina adenopleura - лягушка, Китай	18982
1143,0	Echinotriton andersoni - тритон Андерсона, Япония	16268
1156,4	Lechriodus melanopyga – лягушка, Индонезия	19205
1160,3	Uraeotyphlus gansi - червяга Ганса	16101
1266,3	Notophthalmus perstriatus - полосатый тритон, США	16336
1311,0	Pachytriton feii - настоящая саламандра, Китай	16293
1393,6	Eurycea cirrigera - саламандра, США	16759
*Родственная близость рассчитывается относительно Alytes obstetricians и её дистанцирование относительно самой себя равно нулю; Graph2\TabSheet17 (ACGT)\Button239.		

При составлении таблицы 1 было проанализировано 43 мтДНК генома амфибий. Родственные связи мтДНК амфибий с мтДНК Alytes obstetricians показывает $|\overline{\Delta X}|$ - расчётный параметр в элах [1, 2, 3]. Чем меньше величина $|\overline{\Delta X}|$, тем теснее родство амфибий между собой. Родство Alytes obstetricians к себе самой максимально возможное, и имеет минимально возможную величину: $|\overline{\Delta X}|=0$ эл. Один из мтДНК с $|\overline{\Delta X}| = 4034,9$ эл был исключён, по причине сильного отличия его величины от других результатов.

Из таблицы 1 видно, что Heleophryne regis наиболее близок, по мтДНК, к Alytes obstetricians. Это не значит, что Heleophryne regis самый близкий родственник Alytes obstetricians, так как подавляющее число сейчас существующих мтДНК амфибий не было рассмотрено при составлении таблицы 1, и среди нерассмотренных мтДНК амфибий обязательно найдутся образцы с меньшим родственным удалением $|\overline{\Delta X}|$.

Методика расчёта родственных удалений.

Опишем несложный математический аппарат для расчёта родственных удалений $|\overline{\Delta X}|$ в таблице 1.

В КДП элементарные события называются элами [1, 2, 3]. В каждом составном событии nS содержится n одинаковых эл (элементарных событий) [1, 2, 3]. Переход от уровня составных событий к уровню элементарных событий осуществляется путём умножения числа составных событий nS на их базовую длину n , ф.2.2:

$${}^nE = {}^nS \cdot n \quad \Phi. 2.2$$

Если каждый член матрицы составных событий M_S (который равен числу составных событий nS) перевести по ф.2.2 в число элементарных событий nE , то получим: M_E - мтДНК матрицу эл-х событий, ф.2.3:

$$M_E = \begin{pmatrix} {}^{n=1}_AE & {}^{n=1}_CE & {}^{n=1}_GE & {}^{n=1}_TE \\ {}^{n=2}_AE & {}^{n=2}_CE & {}^{n=2}_GE & {}^{n=2}_TE \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ {}^{n=R}_AE & {}^{n=R}_CE & {}^{n=R}_GE & {}^{n=R}_TE \end{pmatrix} \quad \Phi. 2.3$$

Отметим, что скалярная сумма всех членов L_E матрицы M_E равна N_{DNA} - числу букв образующих мтДНК, ф.3.3:

$$\sum_{\substack{L \in \{A; C; G; T\} \\ n=1 \\ n=\max}} {}^L_E = N_{DNA} \quad \Phi. 3.3$$

Где: L - это одна из четырёх букв мтДНК ($A; C; G; T$); L_E - сумма эл-х событий во всех составных событиях nS_N ; $\max$ - максимальный номер ряда R в матрице M_E .

Обозначим базовую матрицу, относительно которой будем рассчитывать родственные удаления, как: M_{EN0}^{DNA} . Где: E - символ эл - матрицы (матрицы элементарных событий); $N0$ - символ числа букв в базовом мтДНК. В таблице 1 базовому мтДНК соответствует строка «Alytes obstetricians (жаба-повитуха)». Через N , с уточняющим символом или без, будем обозначать число букв в любом мтДНК (см. таблица 1 столбец 3).

Матрицы M_S , M_E и M_{EN0}^{DNA} представимы как объединение столбцов, в частности:

$$M_{EN0}^{DNA} = \begin{pmatrix} {}^{n=1}_AE \\ {}^{n=2}_AE \\ \dots \\ {}^{n=R}_AE \end{pmatrix} \cup \begin{pmatrix} {}^{n=1}_CE \\ {}^{n=2}_CE \\ \dots \\ {}^{n=R}_CE \end{pmatrix} \cup \begin{pmatrix} {}^{n=1}_GE \\ {}^{n=2}_GE \\ \dots \\ {}^{n=R}_GE \end{pmatrix} \cup \begin{pmatrix} {}^{n=1}_TE \\ {}^{n=2}_TE \\ \dots \\ {}^{n=R}_TE \end{pmatrix}.$$

Где: ${}^L_E (L \in \{A, C, G, T\})$ - сумма эл-х событий во всех составных событиях nS_N .

Сумма по каждому столбцу матрицы M_E содержит полное число каждой из букв (A, C, G, T) в мтДНК (в терминологии КДП - полное число эл): $\sum_{n=1}^{n=\max} {}^n_AE = a(A)$; $\sum_{n=1}^{n=\max} {}^n_CE = c(C)$; $\sum_{n=1}^{n=\max} {}^n_GE = g(G)$; $\sum_{n=1}^{n=\max} {}^n_TE = t(T)$. Сумма букв, при объединении множеств $\{A\} + \{C\} + \{G\} + \{T\}$, равна N_{DNA} - числу букв в мтДНК, ф.3.4:

$$a(A) + c(C) + g(G) + t(T) = N_{DNA} \quad \Phi. 3.4$$

Под родственной близостью (родственным удалением) $|\overline{\Delta X}|$ будем понимать величину, получаемую из разности матриц $M_{EN0}^{DNA} - M_{EN}^{DNA}$, измеряемую в буквах генома (или в эл-х по терминологии КДП) и рассчитываемую по ф. 3.5:

$$|\overline{\Delta X}| = \sqrt{(E0_A - E_A)^2 + (E0_C - E_C)^2 + (E0_G - E_G)^2 + (E0_T - E_T)^2} \quad \Phi. 3.5$$

Где: $E0_A, E0_C, E0_G, E0_T$ - полная сумма по каждому из столбцов M_{EN0}^{DNA} базовой реальной эл - матрицы (см. ф. 2.3), значения которой рассчитаны по ф. 2.2. Для таблицы 1 базовой матрицей является матрица M_{EN0}^{DNA} , полученная из мтДНК «Alytes obstetricians». E_A, E_C, E_G, E_T - полная сумма по каждому из столбцов матриц элементарных событий, любых мтДНК: M_{EN}^{DNA} .

Реальная M_{EN}^{DNA} , идеальная $\text{КДП}_{V=4} M_{EN}$ и корректирующая $M_{\text{КДП}}^{DNA}$ матрицы.

Выше была рассмотрена матрица эл-х событий M_{EN}^{DNA} (распределения букв) мтДНК, ф.2.3, сумма всех членов которой, по ф. 3.4, равна N_{DNA} . Обозначим матрицы мтДНК как: M_{EN}^{DNA} , ф. 2.3, и для определенности будем называть матрицы рассматриваемых мтДНК «Реальными матрицами».

Назовём «Идеальной матрицей» матрицу $\text{КДП}_{V=4} M_{EN}$, которая отражает структуру случайной пос-ти описываемой ф.1.1, с $V = 4$ возможными исходами каждого из N событий. Так как идеальная матрица получается из идеальной случайной пос-ти, ф. 1.1, то дадим определение идеальной случайной пос-ти.

«Идеальной случайной пос-тью» называется пос-ть, число составных событий которой в максимально возможной степени подчиняется ф. 1.1, распределение цуг которой в максимально возможной степени подчиняется формулам из работ [6, 7], и каждое из V возможных равновероятных величин которой в максимально возможной степени стремится к значению: $\frac{N}{V}$.

Следствие 1: идеальная матрица всегда получается из реальной последовательности и соответствует ей.

Следствие 2: смысл применения идеальной матрицы и идеальной пос-ти заключается в их сравнении с реальными мтДНК пос-ми (матрицами), причём длина N идеальной и реальной пос-ти должна быть одинаковой.

Корректирующая матрица.

Рассмотрим случай, когда сумма членов идеальной эл - матрицы $\text{КДП}_{V=4} M_{EN}$ равна числу букв N некоторого реального мтДНК. Реальному мтДНК соответствует своя матрица M_{EN}^{DNA} , распределение величин членов которой и само число членов которой не идентично распределению членов и их величинам в идеальной матрице $\text{КДП}_{V=4} M_{EN}$.

Правомерен вопрос о том насколько реальная эл - матрица M_{EN}^{DNA} мтДНК, сумма по которой - N равна длине (числу букв) исследуемого мтДНК, отличается от идеальной матрицы $\text{КДП}_{V=4} M_{EN}$ случайной пос-ти. Это различие наглядно показывает корректирующая матрица $M_{\text{КДП}}^{DNA}$, ф.4.1.

Рассчитаем корректирующую матрицу $M_{\text{КДП}}^{DNA}$, ф.4.1, члены которой содержат такие величины, скалярное сложение которых с соответствующими величинами реальной матрицы M_{EN}^{DNA} в результате даёт идеальную КДП – матрицу $\text{КДП}_{V=4} M_{EN}$:

$$M_{\text{КДП}}^{DNA} = \text{КДП}_{V=4} M_{EN} - M_{EN}^{DNA} \quad \text{Ф. 4.1}$$

При скалярном сложении корректирующей матрицы $M_{\text{КДП}}^{DNA}$ с реальной матрицей M_{EN}^{DNA} мтДНК, получим идеальную матрицу $\text{КДП}_{V=4} M_{EN}$ (КДП ф.1.1 и ф.2.2): $\text{КДП}_{V=4} M_{EN} = M_{\text{КДП}}^{DNA} + M_{EN}^{DNA}$, и: $M_{EN}^{DNA} = \text{КДП}_{V=4} M_{EN} - M_{\text{КДП}}^{DNA}$.

Теорема «О нулевой сумме членов корректирующей эл - матрицы».

Теорема. Скалярная сумма всех членов корректирующей эл - матрицы $M_{\text{КДП}}^{DNA}$ равна нулю, ф. 4.2:

$$\sum_{\substack{n=R \\ L \in \{A,C,G,T\}}}^{n=R} L E_{\text{КДП}}^{DNA} = a(A) + c(C) + g(G) + t(T) = 0 \quad \text{Ф. 4.2}$$

Доказательство. Число эл идеальной пос-ти и эл - матрицы равны числу букв N в исследуемой мтДНК, следствие 2. Из определения корректирующей эл - матрицы $M_{\text{КДП}}^{DNA}$, ф.4.1, видно, что она является разностью идеальной эл - матрицы $\text{КДП}_{V=4} M_{EN}$ (скалярная сумма всех членов которой равна N), и реальной эл - матрицы M_{EN}^{DNA} (скалярная сумма всех членов которой равна числу букв N исследуемой мтДНК):

$${}_{V=4}^{КДП}M_{EN} = a_A^{КДП} + c_C^{КДП} + g_G^{КДП} + t_T^{КДП} = N; \quad M_{EN}^{DNA} = a_A^{DNA} + c_C^{DNA} + g_G^{DNA} + t_T^{DNA} = N;$$

$${}_{V=4}^{КДП}M_{EN} = M_{EN}^{DNA} = N.$$
 Отсюда, скалярная разница двух эл - матриц по определению является разницей одной и той же константы N , которая вычитается сама из себя: ${}_{V=4}^{КДП}M_{EN} - M_{EN}^{DNA} = N - N = 0$. Вычитание константы N самой из себя равно нулю, что и доказывает теорему, ф.4.2.

Свойства $M_{КДП}^{DNA}$ - корректирующей эл - матрицы.

Так как скалярная сумма всех членов корректирующей эл - матрицы $M_{КДП}^{DNA}$ равна нулю, то можно констатировать, что $M_{КДП}^{DNA}$ является сложно организованным скалярным нулём. Сумма по всем элементам $M_{КДП}^{DNA}$ - это ноль, но этот ноль, при сложении с M_{EN}^{DNA} - реальной эл - матрицей мтДНК, меняет величины членов M_{EN}^{DNA} , не меняя её итоговой величины N - скалярной суммы матрицы M_{EN}^{DNA} . Сумма $M_{КДП}^{DNA} + M_{EN}^{DNA}$ является идеальной матрицей ${}_{V=4}^{КДП}M_{EN}$.

Сумма двух корректирующих эл - матрица от разных мтДНК не будет корректирующей матрицей ни для одного из этих мтДНК, и не может уже превращать реальные эл - матрицы мтДНК1 и мтДНК2 в идеальные эл - матрицы.

Несмотря на то, что сумма по всем элементам корректирующей эл - матрицы $M_{КДП}^{DNA}$ равна нулю, её нельзя вычитать не из реальных эл - матриц $M_{КДП}^{DNA}$, и нельзя прибавлять к идеальным эл - матрицам ${}_{V=4}^{КДП}M_{EN}$, так как получаемые в результате этих операций эл - матрицы являются бессмысленными: ${}_{V=4}^{КДП}M_{EN} \neq M_{EN}^{DNA} - M_{КДП}^{DNA}$, $M_{EN}^{DNA} \neq {}_{V=4}^{КДП}M_{EN} + M_{КДП}^{DNA}$.

Обсуждение

История развития научного знания показывает, что развитие различных наук имеет общую тенденцию. Эта тенденция заключается в том, что при зарождении той или иной науки, преобладают словесные описания накапливаемых фактов. И, по мере накопления количества фактов и их осмысления, к их описанию подключаются математические методы. Конечно, развивается и сама математика, которая по мере появления своих новых наработок пытается применить их к описанию фактов в той или иной науке. Именно это и демонстрирует данная статья. В математической теории вероятностей возникло новое направление - «Комбинаторика длинных последовательностей» - КДП, и это новое математическое направление пытается применить свои законы и свой математический аппарат к генетическому спектру наук.

В данной статье была проведена попытка соединить комбинаторные, ф. 1.1, матричные ф. 2.2 и геометрические ф.3.5 представления для описаний родственных связей (РУ) на основе цепочек (пос-тей) мтДНК.

Надо отметить, что одинаковые величины зон РУ - родственных удалений реализованные на механизме $|\overline{\Delta X}|$ - ф. 3.5, могут быть получены в рамках разных классов животных: Birds, Fishes, Mammals, Reptiles. Поэтому, для создания более мощной классификации родственных удалений надо ставить верхние и нижние символы у аббревиатур РУ и $|\overline{\Delta X}|$, которые должны указывать, для какого конкретно класса (Amphibians, Birds, Fishes, Mammals, Reptiles) произведено вычисление.

Обязательно надо отметить, что создание идеальной матрицы не является однозначным процессом, так как получаемые по формульным расчётам результаты обычно содержат дробные части, а численность составных событий, ф. 1.1 и ф. 2.1, а так же численности эл, ф. 2.2, должны быть целыми (без дробных частей). К тому же при записи идеальной матрицы для нечётного N , придется решать проблему неполного заполнения, или заполнения строки разными величинами, вследствие того, что $\frac{N}{V}$ обычно будет не кратно четырём, и так же имеет дробную часть. Следствием из этого замечания является то, что для реального мтДНК обычно можно создать более

одной идеальной матрицы ${}_{V=4}^{КДП}M_{EN}$. А существования нескольких, множества идеальных матриц $\{{}_{V=4}^{КДП}M_{EN}\}$ удовлетворяющих равенству ф.3.4, приводит к существованию множества корректирующих матриц $\{M_{КДП}^{DNA}\}$ созданных по ф. 4.1 и удовлетворяющих равенству ф.4.2. Но в анализ этой проблемы и обоснование правил по округлению дробных частей при создании идеальных матриц выходит за рамки этой статьи. И, наконец, из сказанного следует, что пока не выработаны общепринятые правила создания идеальных матриц и расчета величин родственных удалений $|\Delta X|$, родственные удаления будут обладать погрешностью $\pm\Delta$, которая зависит от используемой исследователем методики округления.

Выводы

- Строение цепочек ДНК можно представлять в виде компактных, легко оцениваемых матриц составных событий, ф. 2.1 и эл – матриц, ф. 2.3.

- Любую матрицу мтДНК, построенную по законам «Комбинаторики длинных последовательностей» - КДП, можно сравнить с матрицей идеальной пос-ти посредством корректирующей матрицы, ф. 4.1.

- Матричное представление мтДНК (матрица которой построена по правилам КДП) позволяет сравнивать близость структур любых двух мтДНК, в частности посредством механизма «Родственной близости», ф. 3.5.

- Корректирующая эл - матрица исследуемого мтДНК обладает свойством сложно организованного нуля, свойство нуля корректирующей эл - матрицы проявляются только для двух причинно связанных с ней объектов: реальной матрицей исследуемого мтДНК, и идеальной матрицей исследуемого мтДНК.

Список литературы / References

1. Филатов О.В., Филатов И.О., Макеева Л.Л. и др. «Потоковая теория: из сайта в книгу». Москва. «Век информации», 2014. С. 200.
2. Филатов О.В., Филатов И.О. «Закономерность в выпадении монет – закон потоковой последовательности». Германия. Издательский Дом: LAPLAMBERT Academic Publishing, 2015. С. 268.
3. Филатов О.В., Филатов И.О. Статья «О закономерностях структуры бинарной последовательности». «Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов», 2014. № 5 (95). С. 226–233.
4. Филатов О.В. Статья «Описание структур любых последовательностей образованных равновероятными случайными событиями». «Проблемы современной науки и образования». № 5 (138), 2019. С. 9-15, DOI: 10.24411/2304-2338-2019-10501.
5. Филатов О.В. Статья «Описание распределения составных событий и их мизесовских частот через число возможных исходов. Механизм сжатия некоторых «не сжимаемых на один» последовательностей». «Проблемы современной науки и образования». № 9 (39), 2015. С. 27-36. DOI: 10.20861/2304-2338-2015-39-001.
6. Филатов О.В. Статья «Применение структур случайных последовательностей для описания свойств мтДНК и определения принадлежности отдельных мтДНК к их хозяйской группе животных». «Проблемы современной науки и образования». № 5 (150), 2020. С. 6-12.
7. Филатов О.В. Статья «Описание структур любых последовательностей образованных равновероятными случайными событиями». «Проблемы современной науки и образования». № 5 (138), 2019. С. 9-15.

МОДИФИКАЦИЯ ХИТОЗАНА АЗОТСОДЕРЖАЩИМИ ФУНКЦИОНАЛЬНО АКТИВНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

Мависакалян В.М.¹, Ерицян К.М.², Ерицян М.Л.³

Email: Mavisakalyan17153@scientifictext.ru

¹Мависакалян Валентина Межлумовна – кандидат биологических наук, научный сотрудник;

²Ерицян Карен Межлумович - кандидат технических наук, научный сотрудник;

³Ерицян Межлум Левонович - доктор химических наук, профессор,

кафедра химии, биологии и методики их преподавания,

факультет биологии, химии и географии,

Армянский педагогический университет им. Х. Абовяна,

г. Ереван, Республика Армения

Аннотация: исследованы реакции модификации хитозана (ХТЗ) новыми азотсодержащими соединениями с полярными реакционноспособными функциональными группами. Модификация ХТЗ осуществляется по двум механизмам: нуклеофильно-замещающему и электрофильно-присоединяющему (солеобразованию). В этих реакциях модификации участвует только NH_2 - функциональная группа аминогликозидного звена ХТЗ.

Методами ИК-спектроскопии и элементного анализа исследован функциональный состав как новых синтезированных азотсодержащих соединений, так и модифицированных ими производных ХТЗ.

Ключевые слова: модификация, хитозан, функциональность, реакционноспособность, нуклеофильность, электрофильность, замещения, аминогликозидное звено, полисахарид.

MODIFICATION OF CHITOSAN WITH NITROGEN CONTENT FUNCTIONAL ACTIVE COMPOUNDS

Mavisakalyan V.M.¹, Yeritsyan K.M.², Yeritsyan M.L.³

¹Mavisakalyan Valentina Mezhlumovna - Candidate of Biological Sciences, Researcher;

²Yeritsyan Karen Mezhlumovich - Candidate of Technical Sciences, Researcher;

³Yeritsyan Mezhlum Levonovich - Doctor of Chemical Sciences, Professor,

DEPARTMENT OF CHEMISTRY, BIOLOGY AND METHODS OF THEIR TEACHING,

FACULTY OF BIOLOGY, CHEMISTRY AND GEOGRAPHY,

ARMENIAN PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER H. ABOVYAN,

YEREVAN, REPUBLIC OF ARMENIA

Abstract: the reactions of modification of Chitosan (CTS) with new nitrogen-containing compounds with polar reactive functional groups have been investigated. The modification of CTS is carried out by two twomechanisms: nucleophilic substitution and electrophilic attachment (salt formation). Only NH_4 , the functional group of aminoglycoside unit of Chitosan is involved in these reactions. The functional composition of both the new synthesized nitrogen-containing compounds and the derivates of CTS modified by them have been studied by IR spectroscopy and elemental analysis.

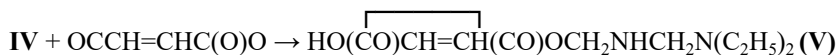
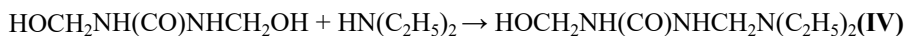
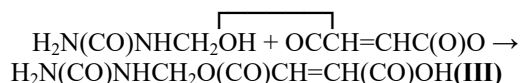
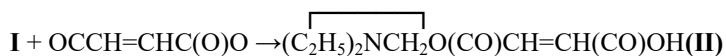
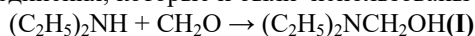
Keywords: modification, chitosan, functionality, reactivity, nucleophilicity, electrophilicity, substitution, aminoglycoside unit, polysaccharide.

УДК 541.64+547.995

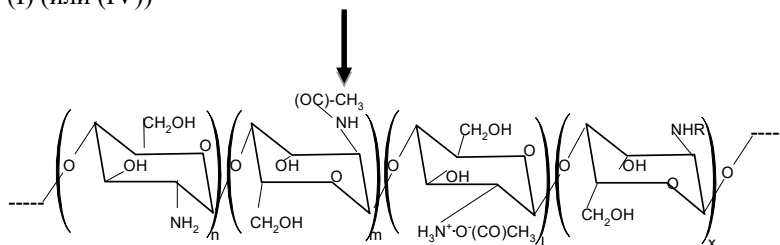
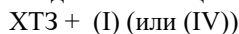
О ХТЗ и его реакционноспособных производных, таких как биологически активные полимеры, в литературе имеется достаточно много информации, среди

которой следует выделить работы авторов [1-4]. В этих работах, в частности, подчёркивается роль ХТЗ и его производных как высокоэффективных носителей лекарственных препаратов пролонгированного действия, таких как биоактивные вещества, обладающие иммуностимулирующими свойствами и применяемых в качестве добавок к пищевым продуктам и в кормах для животных. В связи с другой, не менее значимой областью применения ХТЗ и его производных, следует упомянуть работы авторов [5-7], в которых эти соединения рекомендуются к использованию в качестве основы при разработке сорбентов для очистки воды от микропримесей ионов тяжёлых металлов.

В данном сообщении приводятся результаты проведённых нами исследований синтеза новых азотсодержащих функционально активных соединений, которые использовались для получения производных ХТЗ, имеющих широкое прикладное значение. Не исключено, что синтезированные нами производные ХТЗ могут быть также использованы в качестве антиоксидантов в составе кормов для животных. С целью получения новых производных ХТЗ, были синтезированы следующие соединения, которые и были использованы для модификации ХТЗ.



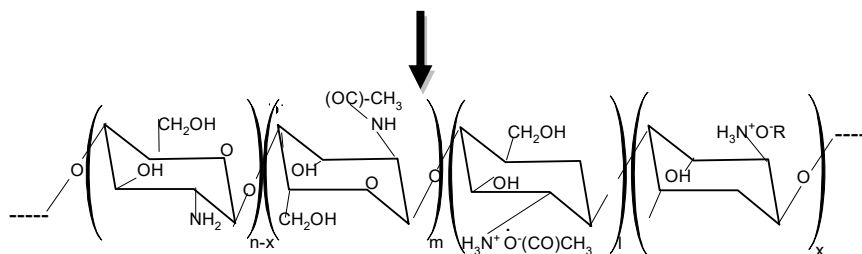
Следует отметить, что реакционным центром в ХТЗ, при реакции с соединениями (I-V), является NH_2 - группа аминогликозидного звена полисахарида. Реакции между NH_2 аминогликозидного звена и вышеприведёнными соединениями протекают по двум механизмам: нуклеофильному замещению водорода в группе NH_2 на соответствующий реагент и электрофильному присоединению соответствующего электрофила к NH_2 аминогликозидного звена. Ниже приводятся реакции взаимодействия веществ (I-V) и аминогликозидного звена ХТЗ.



$n = 0.47$; $m = 0.08$; $l = 0.45$; x – зависит от степени замещения

$R = -CH_2N(C_2H_5)_2$ (VI); $-CH_2NH(CO)NHCH_2N(C_2H_5)_2$ (VII)

ХТЗ + (II) (или (III), или (V))



$n = 0.47$; $m = 0.08$; $l = 0.49$; x – для солеобразующих звеньев

$R = -(\text{CO})\text{CH}=\text{CH}(\text{CO})\text{OCH}_2\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ (VIII);
 $(\text{CO})\text{CH}=\text{CH}(\text{CO})\text{OCH}_2\text{NH}(\text{CO})\text{NH}_2$ (IX);

$-(\text{CO})\text{CH}=\text{CH}(\text{CO})\text{OCH}_2\text{NH}(\text{CO})\text{NHCH}_2\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ (X)

Соединения (I-V) исследованы элементным анализом и ИК-спектроскопией. Эти данные приводятся в таб. 1.

Таблица 1. Составы и ИК-спектры соединений I-V

Соединения	Элементы в соединениях, %			ИК-спектры, области поглощения функциональных групп, cm^{-1}
	С	Н	Н	
	найд./выч.	найд./выч.	найд./выч.	
I	58,4/58,25	12,4/12,62	13,5/13,5	1010($\text{NCH}_4\text{-OH}$), 2885-2920 ($-\text{CH}_2-$, CH_3) 1718($-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CO})-$), 1650($-\text{CH}=\text{CH}-$), 2895($-\text{CH}_2-$) 1425($>\text{NCO}=\text{N}<$), 1720($-\text{COOR}$), 1650($\text{HC}=\text{CH}-$) 1015($\text{NCH}_2\text{-OH}$), 1420($>\text{N}-\text{CO}-\text{N}<$), 2880($-\text{CH}_2-\text{CH}_3$) 1645($>\text{C}=\text{C}<$), 1720-1718($((\text{CO})-\text{R}$, $-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$) 2885-2920($-\text{CH}_2$, $-\text{CH}_3$)
II	53,6/53,73	7,6/7,46	9	
III	38,4/38,3	4,4/4,25	6,8/6,96	
IV	57,3/57,14	11,4/11,56	14,8/14,89	
V	48,2/48,35	10,1/9,96	9,6/9,52 15,5/15,38	

В дальнейшем была проведена модификация ХТЗ соединениями (I-V). Концентрация азота в аминокгликозидном звене, после модификации ХТЗ, определялась уравнением:

$$\alpha(\%) = \frac{N - 8,695}{N - 8,695} \times 100$$

где: N - текущая концентрация азота в аминокгликозидном звене ХТЗ после его модификации; 8,695-содержание азота в исходном аминокгликозидном звене, N - концентрация азота после 100% модификации аминокгликозидного звена ХТЗ.

Ниже, в таб. 2, приводятся результаты модификации аминокгликозидного звена ХТЗ.

Таблица 2. Динамика изменения содержания азота в аминокликозидном звене после его модификации соединениями (I-V)и ИК-спектры продуктов реакции

Соединения	Время проведения модификации, мин.	Содер.азота в аmini-ногликозидном звене до и после её модификации		Разность конц. азота после модификации аминокликозидного звена	ИК-спектры мод. соединений и области их поглощения, ν см ⁻¹
		N ₀ (до мод.)	N (после мод.)		
1	2	3	4	5	6
VI	20,0	8,695	9,0	0,305	1330,1040(N-C),2840-2930(-CH ₂ -, -CH ₃), 3300-3250(N-H),3400-3350(C-OH).
	40,0	— —	9,4	0,705	
VII	60,0	— —	9,9	1,205	1010(NCH ₂ -OH),1340(N-C),1420-1410 (NC(O)N),2920,2860(-CH ₂ -, -CH ₃), 3460-3360(C-OH)
	80,0	— —	10,3	1,605	
VIII*	20,0	8,695	9,3	0,605	1180-1150(C-O-C),1330(N-C), 1655-1645(C=C),1230-1215(N ⁺ H ₃ ·O ⁻ -), 1715(C(O)OH),2920,2880(-CH ₂ -, -CH ₃) 3130-3030(N ⁺ -H),3400-3350(C-OH)
	40,0	— —	10,4	1,705	
	60,0	— —	11,1	2,405	
	80,0	— —	11,8	3,105	
	20,0	8,695	8,64	0,055	
	40,0	— —	8,6	0,095	
IX	60,0	— —	8,52	0,175	1220-1210 (N ⁺ H ₃ ·O ⁻ -),1210-1240(C-O-C), 1310(N-C),1650-1645(C=C),1420(NC(O)C), 1715(-C(O)O ⁻),3100(H ₃ N ⁺ -H), 3450-3400(-OH)
	80,0	— —	8,46	0,235	
	20,0	8,695	8,74	0,045	
	40,0	— —	8,95	0,255	
X	60,0	— —	9,12	0,425	1230(N ⁺ H ₃ ·O ⁻ -),1315(N-C), 1420-1410(NC(O)C),1720(-C(O)O ⁻), 3100(H ₃ N ⁺ -H),2910-2880(-CH ₂ -, -CH ₃), 3400(-OH)
	80,0	— —	9,22	0,525	

Примечание: * количество азота в продуктах реакции между аминокликозидным звеном ХТЗ и соединением VIII, определена согласно [8]:

$$\alpha(\%) = \frac{8,695 - N}{A} \times 100$$

где: N-текущая концентрация азота в модифицированном аминокликозидном звене ХТЗ, A-разность концентрации азота до и после модификации аминокликозидного звена.

В дальнейшем нами планируются публикации ряда работ, посвященных областям применения вышеперечисленных производных ХТЗ.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ИК-спектры соединений I-X сняты на спектрофотометре NicoletFTIRNexus. Элементный состав соединений определены атомноабсорбционным спектрофотометром марки AAS-3. Использован ХТЗ марки «пищевой», со средней молекулярной массой 140,0kDa, производства «Биопрогресс» Московской области, Щёлковского района. N-метилолмочевина и N,N -диметилолмочевина получены и идентифицированы согласно [9].

Использованы: 38% водный раствор формальдегида, малеиновый ангидрид марки «ЧДА», мочевины марки «ХЧА», диэтиламин марки «ЧДА».

Синтез соединения (I). В 50 мл реактор загружают 10 г (0,14 моль) диэтиламина, 11,8 мл (0,15 моль) 38% водный раствор формальдегид. При постоянном перемешивании, реакцию между указанными соединениями, проводят при температуре 25-30°C, в течение 25-30 минут. Затем, в условиях вакуума (10-15 мм рт.ст.), при температуре 45-50°C, отгоняют воду и полученную вязкую прозрачную субстанцию промывают хлороформом и диэтиловым эфиром, сушат в условиях вакуума (1,5-2 мм рт.ст.), при 70-75°C, до постоянной массы. Выход продукта составил 95%.

Синтез соединения (II). Реакция протекает между 5 гр (0,049 моль) соединения (I) и 4,8 гр (0,049 моль) малеинового ангидрида, в присутствии 7-8 мл метилэтилкетона, в условиях интенсивного растирания, в интервале температур 75-80°C, в течение 2,5-3 часов. Затем вязкую, с жёлтым оттенком субстанцию промывают сперва изопропиловым спиртом, а далее диэтиловым эфиром. Аморфную массу, размягчающуюся уже при температуре выше 48°C, сушат в условиях вакуума (при 10-15 мм рт.ст.) при температуре 75-85 °C, до постоянной массы. Выход продукта составил 84%.

Синтез соединения (III). Реакцию между 4,5 гр (0,05 моль) монометилолмочевины и 4,5 гр (0,05 моль) малеинового ангидрида, в присутствии 10 мл диметил-формамида, с условиях интенсивного растирания, при температуре 80-85 °C, проводят в течение 2,5 -3 часов. В процессе синтеза, реакционная масса окрашивается в бледно-коричневый цвет. После чего, в условиях вакуума (1,5-2 мм рт.ст.), при температуре 70-75 °C, отгоняют диметилформамид, а полученную вязкую массу неоднократно промывают сперва этиловым спиртом, а затем хлороформом. Аморфная масса жёлтого оттенка высушивается в условиях вакуума (1,5-2мм рт.ст.), при температуре 60-65 °C, до постоянной массы. Выход продукта составил 69%.

Синтез соединения (IV). В присутствии 7мл циклогексанона, при температуре 30-35 °C, смешивают 6 гр (0,05 моль) диметилолмочевины с 3,56 гр(0,05 моль) диэтиламина, интенсивно растирая в течение 50-60 минут, при температуре 70-75°C. Из полученной прозрачной массы, в условиях вакуума (2,5-3 мм рт.ст.), при температуре 65-70°C, отгоняют циклогексанон, а оставшуюся вязкую массу промывают сперва этиловым спиртом, а затем хлороформом. Сушат в условиях вакуума (1,5-2 мм рт.ст.), при температуре 70-75°C до постоянной массы. Аморфная масса начинает размягчаться при 57°C. Выход продукта составил 71,5%.

Синтез соединения (V). В стальном реакторе, 5,25 гр (0,03 моль) соединения (IV) и 3 гр (0,033 моль) малеинового ангидрида интенсивно растирают в течение 50-55 минут, при температуре 80-85°C. Полученную однородную высоковязкую массу промывают этиловым спиртом и ацетоном и сушат в условиях вакуума (1,5-2 мм рт.ст.), при температуре 80-85°C, до постоянной массы. Аморфная масса начинает размягчаться при температуре 67°C. Выход продукта составил 63,5%.

Модификация ХТЗ соединениями (VI-X). В нержавеющей стальной реактор помещают 5 гр ХТЗ, содержащего 47% аминокликозидных звеньев, и затем постепенно (прокапыванием) добавляют смесь 15 мл дистиллированной воды и 0.1мл 0,5 N раствора HCL. Массу растирают до получения однородной консистенции. Далее

в реактор постепенно вводят соединение VI, или одно из следующих: VII, VIII, IX, X, в количествах, эквимольных аминогликозидным звеньям ХТЗ. Смеси, в интервале температур 65-85°C и в течение временных интервалов, указанных в таб. 2, интенсивно растирают до получения однородной массы. Далее неоднократно промывают спиртом, эфиром и сушат в условиях вакуума (1,5-2 мм рт.ст.), при температуре 70-75 °С, до постоянной массы.

Список литературы / References

1. Варламов В.А., Ильина А.В., Шагдарова Б.Ц., Луньков А.П., Мысякина И.С. Хитин / Хитозан и его производные: фундаментальные и прикладные аспекты. Успехи биологической химии. Т. 60, 2020. С. 317-368.
2. Шагдарова Б.Ц., Ильина А.В., Варламов В.П. Антибактериальная активность алкилированных и ацилированных производных низкомолекулярных хитозана. Прикладная биохимия и микробиология, 2016. 52. С. 237-241.
3. Попова Э.В., Домнина Н.С., Коваленко Н.М., Борисова Е.А., Колесников Л.Е., Тотерев С.Л. Биологическая активность хитозана с разной молекулярной массой. Вестник защиты растений, 2017. 3 (93), 28-33.
4. Варламов В.П., Мысякина И.С. Хитозан в биологии, микробиологии, медицине и сельском хозяйстве. Микробиология, 2018, 87. С. 595-598.
5. Хавпаев М.А., Аكوпова Т.А., Киреев В.В. Синтез и свойства алкилированных производных хитозана, содержащих ненасыщенные заместители различного строения. Успехи в химии химической технологии. Том XXXI, 2017. № 11. С. 129-131.
6. Ерицян М.Л., Петросян Г.С., Карамян Р.А., Ерицян Л.Н., Арустамян А.М. Кинетические закономерности прививки функционально активных мономеров на хитозане. Журнал физической химии. Химическая кинетика и катализ, 2019. Т. 93. № 4. С. 516-520.
7. Ерицян М.Л., Петросян Г.С., Карамян Р.А., Арустамян А.М. Кинетические закономерности полимераналогичных превращений на хитозане. Докл. АН РА, 2019. № 119. 1. С. 79-85.
8. Кучина К.А., Долгопятова Н.В., Новиков В.Ю., Сагойдасный В.А., Морозов А.Н. Инструментальные методы определения степени деацетилирования хитина. Вестник МГТУ, 2012. Т. 15. № 1. С. 107-113.
9. Николаев А.Ф. Синтетические полимеры и пластические массы на их основе. Изд. «Химия». Ленинград, 1964. С. 377-379.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ПЛАТФОРМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Черненко А.Б.¹, Черников Н.С.², Багинский Н.А.³, Сысоев М.И.⁴

Email: Chernenko17153@scientifictext.ru

¹Черненко Андрей Борисович – кандидат технических наук, доцент;

²Черников Никита Сергеевич – студент;

³Багинский Никита Андреевич – студент,

кафедра автомобилей и транспортно-технологических комплексов,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова,
г. Новочеркасск;

⁴Сысоев Максим Иванович – магистрант,
кафедра колесных машин,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва

Аннотация: выполнен анализ состояния применения робототехники в сельском хозяйстве. Проведен анализ существующих классификаций сельскохозяйственной робототехники. Рассмотрен достаточно широкий спектр применения робототехники в сельском хозяйстве. Выполнен обзор проводимых в настоящее время в Российской Федерации и за рубежом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на создание новых сельскохозяйственных роботов. Предложен новый модульный подход к созданию многофункциональной автономной роботизированной платформы сельскохозяйственного назначения. Выявлены особенности применения роботизированных платформ в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: универсальные роботизированные платформы для сельского хозяйства, особенности и классификация сельскохозяйственной робототехники, аппаратно-модульные конструкции.

FEATURES OF USING ROBOTIC PLATFORMS IN AGRICULTURE

Chernenko A.B.¹, Chernikov N.S.², Baginsky N.A.³, Sysoev M.I.⁴

¹Chernenko Andrei Borisovich - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

²Chernikov Nikita Sergeevich – Student;

³Baginsky Nikita Andreevich – Student,

DEPARTMENT OF AUTOMOBILES AND TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL COMPLEXES,
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
SOUTH RUSSIAN STATE POLYTECHNIC UNIVERSITY (NPI) NAMED AFTER M.I. PLATOV,
NOVOCHERKASSK;

⁴Sysoev Maxim Ivanovich – Undergraduate,

DEPARTMENT OF WHEELED VEHICLES,
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY, MOSCOW

Abstract: the analysis of the state of application of robotics in agriculture is carried out. The analysis of existing classifications of agricultural robotics is performed. A fairly wide range of applications of robotics in agriculture is considered. An overview of the research and development activities currently being carried out in the Russian Federation and abroad aimed at creating new agricultural robots. A new modular approach to creating a

multifunctional Autonomous robotic platform for agricultural purposes is proposed. Features of application of robotic platforms in agriculture are revealed.

Keywords: *universal robotic platforms for agriculture, features and classification of agricultural robotics, hardware-modular structures.*

УДК 631.171

Робототехника играет значительную роль в сельскохозяйственном производстве. По данным исследователей рынка робототехники, сельскохозяйственная робототехника занимает 39% от всего рынка роботов Европы, причем 13% и 12% занимают роботы для уборки и медицинские роботы. На долю роботов, обеспечивающих безопасность и роботов для муниципальной экономики, приходится 5% и 1% соответственно. Робототехника в остальных прочих профессиональных отраслях занимает до 30% [1].

Для эффективного управления сельским хозяйством необходимы автономные и экономящие время технологии в сельском хозяйстве. В настоящее время исследователи сосредотачиваются на различных эксплуатационных параметрах сельского хозяйства для проектирования автономных сельскохозяйственных машин, поскольку обычные сельскохозяйственные машины зависят от урожая и топологии. До настоящего времени сельскохозяйственные роботы были исследованы и разработаны главным образом для сбора урожая, химического опрыскивания, сбора плодов и мониторинга сельскохозяйственных культур.

Основные преимущества разработки автономных и интеллектуальных сельскохозяйственных роботов заключаются в повышении воспроизводимой точности, эффективности, надежности, минимизации уплотнения почвы и выполнения трудоёмких операций. Роботы обладают потенциалом многозадачности, сенсорной остроты, оперативной согласованности, а также устойчивости к нештатным ситуациям в различных условиях эксплуатации.

В настоящее время в Российской Федерации и за рубежом проводятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, направленные на создание новых сельскохозяйственных роботов. Немногочисленные конструкции сельскохозяйственных роботов были разработаны в Европейском Союзе, США, Австралии, Финляндии, а также в Индии и во многих других странах. Сельскохозяйственные роботы разрабатываются с использованием различных методов локализации, которые включают в себя зрение, GPS, лазеры и сенсорные навигационные системы управления.

Несмотря на относительно широкое применение робототехники в сельском хозяйстве не существует однозначного подхода к определению особенностей и классификации сельскохозяйственной робототехники.

В настоящее время существует классификация сельскохозяйственной робототехники:

- по отраслям применения и видам выполняемых работ (в животноводстве и растениеводстве),
- по характеру перемещения (стационарная, мобильная, беспилотные летательные аппараты),
- по типу управления (управляемая оператором, полуавтоматическая, автономная),
- по специализации (специальная, специализированная и универсальная) [2].

Рассмотрен достаточно широкий спектр применения робототехники в сельском хозяйстве.

Так, сельскохозяйственная робототехника была классифицирована по применению, по отраслям: (животноводство, растениеводство, вспомогательные производства), по видам: доение различных животных, уборка навоза, подравнивание и раздача кормов, стрижка овец.

Наряду с этим, предложена классификация применения робототехники в растениеводстве по видам выполняемых работ: (посев сельскохозяйственных культур, опрыскивание растений ядохимикатами и удобрениями, удаление, прополка сорняков, контроль всхожести посевов, кошение кормовых культур, сбор фруктов, уход за виноградниками и садовыми деревьями, транспортировка рассады и полив растений в теплицах, механизированные работы по подготовке почвы и др. [2].

Робототехника, выполняющая работы во вспомогательных производствах организаций сельского хозяйства, была классифицирована по следующим видам работ: мониторинг сельскохозяйственных угодий, сортировка сельскохозяйственной продукции, а также её упаковка.

Вместе с этим, робототехника для сельского хозяйства была классифицирована по характеру перемещения, по типу управления, а также по уровню специализации [3].

Сельскохозяйственная робототехника имеет существенные отличия от робототехники, применяемой в других отраслях народного хозяйства, что обуславливает особенности её разработки и внедрения.

Способы передвижения современных наземных робототехнических систем (РТС) характеризуются большим разнообразием. Основой любого мобильного робота (МР) является шасси той или иной конструкции. Самоходное шасси представляет собой совокупность узлов, механизмов и систем, обеспечивающих передачу механической энергии от двигателей к активным элементам движителя – ведущим колесам, выходным звеньям механизмов изменения геометрии шасси и т.п., – объединенных вместе с приводами в функциональную конструктивную подсистему [3].

Шасси и примененный движитель во многом определяют как конструктивный облик мобильного робота, так и его функциональные возможности, главная из которых – способность к передвижению в недетерминированной среде и приспособляемость к сложным условиям движения. В конструкциях наземных робототехнических системах, по аналогии с транспортными машинами общего назначения, традиционно находят применение колесный и гусеничный движители с простейшими схемами шасси: фиксированной конфигурации и различным числом элементов движителя. В то же время общая тенденция развития наземных робототехнических систем движется в сторону миниатюризации [4], возрастающие требования по профильной проходимости мобильных роботов с одновременным снижением размеров и массы приводят к необходимости усложнения конструкций шасси путем добавления различных пассивных или активных механизмов адаптации. Это позволяет существенно повысить показатели профильной проходимости машины и наделить её рядом дополнительных функций [4].

В связи с этим, актуальным является создание многофункциональной автономной роботизированной платформы сельскохозяйственного назначения, работающей в различных средах и условиях эксплуатации, способной перестраиваться для выполнения различных технологических операций.

Поэтому, исследование особенностей применения робототехники в сельском хозяйстве, а также принципов построения и классификации шасси мобильных роботизированных платформ является одной из приоритетных задач. Анализ представленных классификаций позволил выявить особенности применения роботизированных платформ для сельского хозяйства, исследование которых наряду с определением числа степеней подвижности в той или иной функциональной подсистеме шасси и выделения трёх основных функций шасси: передвижение, маневрирование и преодоление препятствий, необходимо при разработке концептуальной модели шасси.

Автоматизация сельскохозяйственных операций является требованием времени для повышения производительности труда с помощью инструментов и технологий. В последние годы все больший интерес вызывает развитие автономных транспортных средств в сельском хозяйстве. Перспективным направлением повышения

адаптационных способностей многофункциональной автономной роботизированной платформы сельскохозяйственного назначения является создание сочлененных схем шасси, появившихся как результат простой сцепки однотипных колесных или гусеничных модулей, и развивающихся в сторону создания многомодульных реконфигурируемых самоорганизующихся робототехнических систем [4].

Многие исследователи начали разрабатывать более рациональные и адаптируемые транспортные средства для сельскохозяйственных технологических операций. В области сельскохозяйственных автономных транспортных средств была принята концепция использования нескольких небольших эффективных автономных машин вместо традиционных крупногабаритных тракторов [5]. Кроме того, такая система может иметь меньшее воздействие на окружающую среду, поскольку она может значительно уменьшить применение химических веществ и чрезмерное уплотнение почвы. Есть ряд полевых операций, которые могут быть выполнены автономными транспортными средствами, дающими больше преимуществ, чем обычные машины. Большинство исследователей работают над созданием автономных транспортных средств для высокоточных сельскохозяйственных мобильных роботов [6]. Проектные работы направлены на реализацию трех различных вертикалей, а именно:

- навигация мобильного робота;
- реализация программного обеспечения;
- разработка сенсорных модулей.

Различные страны, такие как США, Европейский союз, Дания, Австралия, Финляндия, Индия и т.д. разрабатывают мобильные роботы в рамках этих вертикалей, которые в основном предназначены для обеспечения сельского хозяйства. Исследовательские группы разработали различные специализированные навигационные системы, такие как одометр, зрение, сенсор, системы активного радиолокационного самонаведения, GPS, картографические, ориентированные навигационные методы для управления роботами в едином пространстве управления для сельского хозяйства. Эти системы используются для таких применений, как картирование полей, подготовка семенного ложа, размещение семян, повторный посев, разведка урожая (Crop Scouting), картирование сорняков, роботизированный контроль прополки, микроопрыскивание, роботизированное орошение и т.д. [7].

В научной литературе в настоящее время можно найти достаточно много информации, как адаптировать сельскохозяйственную технику для сельскохозяйственных платформ (так называемые автономные транспортные средства или мобильные роботы) [8].

В последнее время наблюдается тенденция к разработке платформ, специально построенных для сельскохозяйственных автономных транспортных средств или роботов [9]. Большинство сельскохозяйственных автономных робототехнических исследований было проведено в контролируемых условиях, таких как роботизированный сбор помидоров, огурцов, грибов и различных фруктов. В садоводстве роботы были применены к цитрусовым и яблокам. Однако развитие этих платформ ставит две задачи: разработать физическую структуру, подходящую для сельскохозяйственной среды, и разработать электронную архитектуру для интеграции различных электронных устройств. Физическая структура и электронная архитектура должны быть надежной и обеспечивать быстрое и простое обслуживание, а также обладать модульностью и гибкостью, позволяющими в будущем расширять и подключать новое оборудование. Поскольку в ближайшие годы для сельского хозяйства будут разрабатываться более уникальные варианты мобильных роботов, это дает представление о том, что применение робототехники в сельском хозяйстве может быть технически затруднено по сравнению с промышленными роботами.

Проведенный анализ состояния применения робототехники в сельском хозяйстве показал, что в настоящее время отечественный рынок сельскохозяйственной робототехники является весьма ёмким по потреблению, однако по производству

робототехники существенно отстает от мировых лидеров. На российском рынке отсутствуют собственные разработки сельскохозяйственной робототехники, наблюдается доминирование мировых производителей, в основном европейских. В связи с этим возрастает актуальность создания российских образцов сельскохозяйственной робототехники.

Необходима комплексная работа по созданию сельскохозяйственной робототехники, которая должна включать решение вопросов экономической, зоотехнической, агрономической и иной целесообразности и возможности применения в сельском хозяйстве инновационной техники.

На основании всестороннего изучения особенностей применения роботизированных платформ в сельском хозяйстве, а также использования обобщенного опыта различных компаний, специализирующихся на создании подобных роботов, предлагается новый модульный подход к созданию многофункциональной автономной роботизированной платформы сельскохозяйственного назначения. Модульные роботы позволяют адаптироваться к разнообразию технологий выращивания сельскохозяйственной продукции, так как они могут быть быстро сконфигурированы для различных условий сельхозпредприятия.

Предлагаемые сельскохозяйственные роботизированные платформы должны быть аппаратно-модульными в том смысле, что они могут быть реконфигурированы для получения необходимых физических свойств для работы в различных производственных системах, таких как туннели, теплицы, открытые поля и сады, а их механические свойства могут быть адаптированы для регулировки по ширине междурядий (колеи), требованиям к мощности, дорожного просвета, грузоподъемности и т.д.

Список литературы / References

1. *Васильев А.В.* Современное состояние и общие тенденции развития мобильных малоразмерных робототехнических комплексов специального назначения [Текст] / А.В. Васильев // Экстремальная робототехника: Труды XXI Междунар. науч.-техн. конф. СПб.: Политехника-сервис, 2010. С. 97–103.
2. *Иванов А.В.* Мини- и микроробототехника: Учеб. пособие [Текст] / А.В. Иванов, Е.И. Юревич. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. 96 с.
3. Industrial and service robotics in Europe. August, 2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fr.slideshare.net/bizresonance/robotique-industrielle-et-de-service-europe-aout-2011-8839337/> (дата обращения: 12.08.2020).
4. *Космачёв П.В.* Анализ конструктивных схем двигателей транспортных средств робототехнических комплексов для выполнения антитеррористических операций [Текст] / П.В. Космачёв // Актуальные проблемы защиты и безопасности: Труды IX Всерос. науч.-практич. конф. СПб.: НПО Специальных материалов, 2006. Т. 5: Экстремальная робототехника. С. 607–615.
5. Отдел СМ4-6. Специальные мехатронные и робототехнические устройства. [Электронный ресурс] / Сайт НИИ НУК СМ МГТУ имени Н.Э. Баумана. Режим доступа: <http://niism.bmstu.ru/otdelyi-nii-sm/sm4-6/> (дата обращения: 12.08.2020).
6. *Недельский В.* Мировой и российский рынок робототехники. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pt.slideshare.net/skrobocenter/ss-63088814/> (дата обращения: 12.08.2020).
7. *Latvala T., Pyykkönen P.* Profitability of and reasons for adopting automatic milking systems // European Association of Agricultural Economists: proc. of the intern. symp. Copenhagen, 2005.

8. Лоудер С.К., Скоет Дж., Рэйни Т. Количество, размер и распределение ферм, мелких фермерских хозяйств и семейных ферм по всему миру. *Мировой Дев.*, 2016. 87, 16–29.
9. Chebrolu Nived, Lottes Philipp, Schaefer Alexander. Agricultural robot dataset for plant classification, localization and mapping on sugar beet fields // *The International Journal of Robotics Research*, 2017. Т. 36. issue 10. С. 1045-1052. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.1177/0278364917720510/> (дата обращения: 12.08.2020).

РЕЛИГИОЗНЫЕ МЫСЛИТЕЛИ О ПРОПОВЕДОВАНИИ И ИЗУЧЕНИИ ДРЕВНИХ ЯЗЫКОВ

Чугунова Т.Г.¹, Сазонова М.Б.²

Email: Chugunova17153@scientifictext.ru

¹Чугунова Татьяна Георгиевна – кандидат исторических наук, доцент,
кафедра всеобщей истории, классических дисциплин и права;

²Сазонова Маргарита Борисовна – аспирант,
факультет гуманитарных наук,

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина,
г. Нижний Новгород

Аннотация: в статье предпринята попытка проанализировать отношение религиозных мыслителей (Дж. Виклифа, У. Тиндела и др.) к проповедованию как к одному из самых важных видов духовной деятельности священнослужителя. Авторы статьи подчеркивают, что главное место в проповедях богословы отводили ознакомлению мирян со Священным Писанием, в котором изложен Закон Божий. Практически все мыслители отмечают, что для правильной интерпретации и проповедования Священного Писания необходимо знание древних языков.

Ключевые слова: проповедь, Священное Писание, апостолы, Дж. Виклиф, У. Тиндел, Ориген, блаженный Иероним, И. Рейхлин, Р. Уэйкфилд.

RELIGIOUS THINKERS ABOUT PREACHING AND THE STUDY OF ANCIENT LANGUAGES

Chougounova T.G.¹, Sazonova M.B.²

¹Chougounova Tatyana Georgievna – PhD in History, Associate Professor,
DEPARTMENT OF WORLD HISTORY, CLASSICAL DISCIPLINES AND LAW;

²Sazonova Margarita Borisovna - Postgraduate Student,
FACULTY OF HUMANITIES,

MININ NIZHNY NOVGOROD STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY (MININ UNIVERSITY),
NIZHNY NOVGOROD

Abstract: the article attempts to analyze the attitude of religious thinkers (J. Wycliffe, W. Tyndale et al.) to preaching as one of the most important types of spiritual activities of clergymen. The authors of the article emphasize that the theologians assigned the main place in their sermons to acquainting the laity with the Holy Scripture, which sets out the Law of God. Almost all thinkers note that knowledge of ancient languages is necessary for the correct interpretation and preaching of the Holy Scripture.

Keywords: sermon, Holy Scripture, apostles, J. Wycliffe, W. Tyndale, Origen, Jerome, I. Reuchlin, R. Wakefield.

УДК 94 (41) + УДК 8 1.73 + УДК 22. 6

Большое место в трудах европейских религиозных мыслителей отводится проповеди. Особое внимание ей уделяется в творчестве средневекового английского теолога, предтечи Английской Реформации – Дж. Виклифа [8]. Среди всех видов деятельности, которые осуществляют священники, окормляя свою паству, проповедь, как считает оксфордский теолог, играет главную роль, поскольку «сам Христос более определил духовенство проповедовать, чем служить мессе» [1, с. 374]. Главной целью апостольской проповеди, по мнению Виклифа, было укрепление веры, а «сам

Христос проповедовал, чтобы поддержать веру в апостолах, и верою святые вершили чудеса» [14, с. 261].

Хорошая (благая) проповедь, по мнению Джона Виклифа, встречается достаточно редко. Теолог отмечает, что в силу своей неграмотности священники не владеют мастерством проповедования и заимствуют свои речи у послушников, чьи мысли лишены мудрости [6, с. 15]. Такая проповедь, по мнению Виклифа, не способна принести ровно никакой пользы [6, с. 15]. Однако слабые богословские знания являлись не единственной помехой для хорошего проповедования. Не менее важной преградой выступало обмирщение духовенства, в результате которого оно становилось не способным к восприятию духовных истин. Виклиф отмечает, что заботясь о земных благах, священник не может научить свою паству жить в кротости, смирении и покаянии [15]. Об обмирщении духовенства говорил в своей Соборной проповеди английский гуманист Дж. Колет, призывавший к реформированию католической церкви [3].

Главным предметом проповеди для Виклифа стало Священное Писание – Слово Божие, знание которого, по мнению теолога, являлось «ключами от неба» [4, с. 91]. За свое стремление к изучению Библии Виклиф был назван современниками евангелическим доктором.

Последователь Дж. Виклифа – английский реформатор У. Тиндел также писал в своих трудах о необходимости проповедования. Тиндел сам много проповедовал и считал, что служители божии, каковыми являются священники, были избраны, чтобы «научить народ в Слове Божиим» [11, с. 251]. Изменив английское *priest* (священник) на *elder* (старейшина), Тиндел акцентировал внимание на том, что главная обязанность духовенства – «проповедовать Христовы обетования» [12, с. 144]. В переводе Нового Завета Виклиф также в ряде мест использовал слово «старейшина» вместо «священник» (Мф. 12:15, Мк. 7:5 и др.) [7]. Такой подход, прежде всего, связан с отрицанием почти всеми реформаторами института священства. Кроме того, Тиндел, например, заявлял, что женщины способны проповедовать не хуже мужчин [11, с. 252]. Главное место в проповеди Тиндел отводил истолкованию Священного Писания. По его мнению, каждый проповедник должен хорошо знать языки сакральных текстов, чтобы уметь объяснить смысл любого библейского пассажа [11, с. 253].

О необходимости изучения древних языков, в частности древнееврейского, для понимания Библии говорили многие переводчики и богословы, начиная с Оригена [10]. Вслед за ним о пользе изучения древнееврейского языка заявил один из самых выдающихся христианских богословов, одаренный проповедник блаженный Иероним Стридонский. Приверженность Иеронима древнееврейскому языку и его убежденность в том, что Священное Писание не может быть должным образом истолковано без знания иврита, становятся очевидными из его обширной переписки [5].

В начале XVI столетия защитник иврита Иоганн Рейхлин писал: «Уверю вас, что ни один из латинян не может толковать Ветхий Завет, если не овладеет языком, на котором он был написан, ибо посредником между Богом и человеком был язык, как мы читаем в Пятикнижии; но не любой язык, а только древнееврейский» [9, с. 270]. Талантливый ученик Рейхлина – Роберт Уэйкфилд (первый официальный преподаватель древнееврейского языка в Кембридже) заявлял об опасности «неграмотного» богословия. Уэйкфилд пытался убедить своих современников в необходимости изучения семитских языков, особенно иврита для того, чтобы читать Библию в оригинале. Уэйкфилд считал, что иврит – это тот язык, который ведёт к познанию божественных тайн, и без его знания не может быть правильно истолкована богодухновенная литература [13]. Инициатор европейского реформационного движения – М. Лютер писал, что «если проповедник знает языки, его проповедь отличается новизной, убежденностью, глубоким проникновением в суть Писания» [2, с. 168]. В противном случае, «его проповедь быстро надоест и пройдет мимо ушей слушателей» [2, с. 168]. Для всех вышеуказанных мыслителей проповедование Священного Писания и изучение языков, на которых оно

запечатлено, были неотделимы друг от друга и являлись необходимыми составляющими христианской жизни.

Итак, определяя роль проповеднической деятельности в учении религиозных мыслителей, следует еще раз отметить, что все они видели в проповеди главное средство укрепления христианской веры и постижения евангельского учения Христа. Каждый из богословов был твердо уверен, что проповедование является основной обязанностью духовенства, как сказал Святой апостол Павел в Первом послании к Коринфянам, 9:16, а для эффективности этой деятельности необходимо изучение древних языков.

Список литературы / References

1. *Виклиф Дж.* Зерцало об Антихристе. Как антихрист и его слуги уводят истинных священников от проповеди Евангелия Христа четырьмя неправдами (Пер. и вступ. статья Т.Г. Чугуновой) // Диалог со временем. Альманах интеллектуальной истории, 2013. Вып. 43. С. 368-375.
2. *Лютер М.* К советникам всех городов земли немецкой. О том, что им надлежит учреждать и поддерживать христианские школы // Лютер М. Время молчания прошло. Избранные произведения 1520-1526 гг./ Пер. с нем. Ю.А. Голубкина. Харьков: Око, 1994. С. 155-180.
3. *Софронова Л.В.* Соборная проповедь Дж. Колета – дорога к утраченному идеалу // Вестник Санкт-Петербургского университета. История, 2009. № 1. С. 179-188.
4. *Чугунова Т.Г.* Дж. Виклиф и У. Тиндел: Слово и церковь в английской реформационной доктрине // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 2017. № 3. С. 91-94.
5. *Чугунова Т.Г., Сазонова М.Б.* Блаженный Иероним о стратегии перевода Ветхого Завета // Югра, Сибирь, Россия: политические, экономические, социокультурные аспекты прошлого и настоящего. Сб. научных статей / под общ. ред. Я.Г. Солодкина, Л.В. Алексеевой, 2015. С. 182-184.
6. *Щелокова Н.В.* Проповедь в учении Дж. Виклифа: теория и практика // Политическая жизнь Западной Европы: античность, средние века, новое и новейшее время / ред. А.Р. Панов. Арзамас, 2019. С. 14-18.
7. *Biblia N.T.* Evangelia. The Gothic and Anglo-Saxon gospels in parallel columns with the versions of Wycliffe and Tyndale. London: Reeves and Turner, 1888. 584 p.
8. *Chugunova T.G., Sofronova L.V., Khazina A.V., Balashova E.S., Khasanova V.S., Tyulenev V.M.* «Reformer» before the Reformation: regarding the issue of proto-protestant views of John Wycliffe // Advances in Intelligent Systems and Computing, 2018. T. 622. P. 201-207.
9. *Jones G.L.* The Discovery of Hebrew in Tudor England: A Third Language. Manchester University Press, 1983. 311 p.
10. Hebrew Study from Ezra to Ben-Yehuda/ ed. W. Horbury. Edinburgh, 1999. 337p.
11. *Tyndale W.* An Answer into Syr Thomas Mores Dualogue // The Whole works of W. Tyndall, John Frith, and Doct. Barnes / Ed. John Foxe. London: Printed by J. Daye, 1573. P. 247-339.
12. *Tyndale W.* The Obedience of a Christen man // The Whole works of W. Tyndall, John Frith, and Doct. Barnes / Ed. John Foxe. London: Printed by J. Daye, 1573. P. 97-183.
13. *Wakefield R.* Oratio de laudibus & vtilitate triu[m] lingua[rum] Arabicę Chaldaicę & Hebraicę atq[ue] idiomatibus hebraicis quę in vtroq[ue] testame[n]to i[n]ueniu[n]tur. London: Winandum de Vorde, 1524. 126 p.
14. *Wyclif J.* How Antichrist and his clerks travail to destroy Holy Writ // The English works of Wyclif hitherto unprinted / Ed. by F.D. Matthew. London: Trubner, 1880. P. 254-262.
15. *Wycliffe J.* Sermons // Wycliffe J. Tracts and Treatises of John de Wycliffe / ed. Vaughan R. London: Printed for the Wycliffe Society by Blackburn and Pardon, 1845. P. 80-90.

РОЛЬ ФОРМАЛЬНЫХ И НЕФОРМАЛЬНЫХ ИНСТИТУТОВ В РАЗВИТИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Исмаилова Л.Г. Email: Ismayilova17153@scientifictext.ru

*Исмаилова Лала Гамлет - кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономики промышленности и менеджмента,
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
г. Баку, Азербайджанская Республика*

Аннотация: в статье представлены основные направления и аспекты развития предпринимательства в странах постсоветского пространства, а также исследуется и изучается роль формальных и неформальных институтов в повышении предпринимательской активности стран. В исследовании рассматриваются и анализируются условия предпринимательства в ряде стран постсоветского пространства, таких как Республика Беларусь, Республика Грузия и Республика Казахстан. В частности, рассматриваются некоторые аспекты, содействующие развитию предпринимательской деятельности в вышеуказанных странах, повышению уровня предпринимательской свободы и предпринимательской активности, исследуются и анализируются данные на основе докладов Всемирного банка, ряда других мировых мониторинговых групп, характеризующие уровень развития формальных институтов, их взаимодействие с неформальными институтами, а также их взаимообусловленное воздействие на предпринимательство.

Ключевые слова: предпринимательство, формальные институты, неформальные институты, экономическое развитие.

THE ROLE OF FORMAL AND INFORMAL INSTITUTIONS IN THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP

Ismayilova L.H.

*Ismayilova Lala Hamlet – PhD in Economics, Associate Professor,
DEPARTMENT OF ECONOMICS OF INDUSTRY AND MANAGEMENT,
AZERBAIJAN STATE UNIVERSITY OF OIL AND INDUSTRY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN*

Abstract: the article presents the main directions and aspects of the development of entrepreneurship in the post-Soviet countries, and also explores and studies the role of formal and informal institutions in increasing the entrepreneurial activity of countries. The study examines and analyzes the business environment in a number of post-Soviet countries, such as the Republic of Belarus, the Republic of Georgia and the Republic of Kazakhstan. In particular, some aspects are considered that contribute to the development of entrepreneurial activity in the above countries, an increase in the level of entrepreneurial freedom and entrepreneurial activity, data are studied and analyzed on the basis of reports of the World Bank, a number of other world monitoring groups, characterizing the level of development of formal institutions, their interaction with informal institutions, as well as their interdependent impact on entrepreneurship.

Keywords: entrepreneurship, formal institutions, informal institutions, economic development.

УДК 339

Экономическое развитие страны невозможно представить без развития предпринимательской деятельности. Развитие предпринимательства способствует повышению темпов экономического роста, формирует и определяет качество и структуру валового национального продукта, и в конечном итоге увеличивает благосостояние общества в целом, а также повышает имидж страны в мире, так как отвечает тенденциям происходящих в мире хозяйственных экономических процессов [1].

Рассмотрим некоторые аспекты развития предпринимательства и повышения предпринимательской активности стран постсоветского пространства, с учетом роли формальных и неформальных институтов.

Исходя из современных реалий, следует отметить, что институциональные факторы делятся на 2 большие группы: формальные институты и неформальные институты, взаимодействие которых и формирует конечную институциональную среду.

Формальные институты обобщают в себе законы, правила, нормативные акты, которые действуют в стране и определяют базовые нормы и требования в областях производства, распределения и обмена, устанавливают нормы прав собственности, политику в области конкуренции и т.д. Обобщая, можно сказать, что формальные институты - это официальные письменные правила, которые определяют структуру функционирования общества с экономической, политической и правовой точек зрения. Они составляют кодифицированную структуру, которая определяет пределы индивидуального поведения для содействия продуктивному обмену внутри общества. Предприниматели - это просто игроки, которые должны действовать в соответствии с формальными институциональными условиями, к которым они принадлежат [2].

Страны с переходной экономикой часто описываются как обладающие слабыми, неэффективными формальными институтами. Развитые формальные институты, такие как хорошо структурированная правовая база, способствуют росту всей экономической деятельности, включая предпринимательство, в частности формальные институты поддерживают предпринимателей, гарантируя им определенный уровень правовой защиты, предоставляя им стимулы и поддерживая общую предпринимательскую среду, устанавливая ограничения на непродуктивное или неподобающее поведение. Предприниматели в странах с переходной экономикой бывшего Восточного блока, включая СНГ, склонны характеризовать свои местные формальные институты как не дающие поддержки предпринимательской деятельности. В частности, в постсоветском контексте незрелость формальных институтов частично объясняется бурными условиями, в которых постсоветские правительства и сама рыночная экономика были введены в регионе в течение 1990-х годов, без каких-либо предшествующих институтов, которые могли бы адекватно поддержать этот процесс [2].

Неформальные институты характеризуют действующие в пределах страны культурные и этические нормы, они состоят из некодифицированных ограничений, включающих нормы поведения, моральные ценности и обычаи, которые формируются веками, и, таким образом, укоренившись в ядре общества, неформальные институты определяют, что составляет здравый смысл, разделяемый членами общества. Другими словами, неформальные институты в совокупности составляют «коллективный разум» общества, в соответствии с которым ведут себя как отдельные лица, так и организации [3].

Культура часто упоминается, как оказывающая сильное влияние на характер неформальных институтов. Укоренившиеся в обществе, неформальные институты, по своей природе устойчивы к изменениям и часто служат препятствиями на пути формальных институтов, особенно в предпринимательской деятельности.

Условия, которые в конечном итоге определяют масштабы и перспективы предпринимательской деятельности, формируются под совместным влиянием формальных и неформальных институтов; действующий институциональный ландшафт зависит от взаимодействия формальных и неформальных институтов. В

экономической литературе многие исследователи характеризует неформальные институты как более влиятельные, чем формальные институты, поскольку первые состоят из укоренившихся убеждений, устойчивых к изменениям. На наш взгляд, можно предположить, что формальные институты возникали под влиянием неформальных институтов; кроме того, формальные институты разрабатываются и реализуются субъектами, которые ведут себя в соответствии с неформальным институциональным окружением. Как следствие, эффективность формальных институтов зависит от неформального контекста, в котором они реализуются; такой контекст может как мотивировать, так и препятствовать развитию формальных институтов. В то же время формальные институты могут пытаться ускорить изменения в неформальных институтах общества; например, хорошо функционирующая формальная система может помочь минимизировать коррупцию. Формальные институты напрямую влияют на возможности предпринимательства в стране, поскольку они структурируют формальные условия, например, деловую среду, в которой должны работать предприниматели. На основании исследований Всемирного Банка и ряда других авторитетных групп проанализируем конкретный аспект эффективности регулирования предпринимательской деятельности, и рассмотрим состояние институтов в Беларуси, Грузии и Казахстане по трем категориям, которые считаются критически важными для развития предпринимательства: 1. верховенство закона, 2. свобода бизнеса и 3. свобода торговли.

Правовая система и права собственности, являющиеся частью формальных институтов, считаются основополагающими для развития предпринимательства. Грузия оказывается на первом месте среди трех исследованных стран, когда речь идет о качестве правовой системы и прав собственности - способность страны эффективно защищать права собственности в рамках надежной правовой системы делает ее сопоставимой с некоторыми странами ОЭСР, а не со странами СНГ [6] [7].

Качество правовой системы и прав собственности в Беларуси и Казахстане, на основании рейтинга экономической свободы, проведенного институтом Фрейзера, ниже, чем в Грузии, и в целом соответствует показателями, других стран постсоветского пространства. Международный индекс прав собственности, который содержит данные по Грузии и Казахстану, также определяет первую страну выше второй: в то время как правила двух стран, касающиеся регистрации собственности, признаны одинаковыми по качеству, положение, касающееся доступа к кредитам для покупки недвижимости в Грузии выглядит значительно лучше [7].

Государственная политика в отношении бизнеса в целом и предпринимательства, в частности, составляет второй фактор, который формирует формальные институты в их отношении к предпринимательству. Политика Грузии оказывается весьма эффективной - возможно, благодаря проведенным в свое время масштабным реформам страна занимает 6-е место в мире по легкости ведения бизнеса [4].

Казахстан находится на 28-й позиции, что является хорошим результатом по сравнению с остальными странами СНГ. Беларусь, с другой стороны, занимает 37-е место в мире. Ряд других показателей в области государственной политики в сфере развития предпринимательства подтверждают ту же картину [6].

Грузия отличается высокой степенью предпринимательской активности и предпринимательской свободы. Доминирование государственного сектора в экономике Беларуси является основной причиной, по которой политика содействия предпринимательству признана менее эффективной; следует признать, что в последние годы правительство Беларуси, признает угрозы, которые представляет данное положение, поскольку оно объявило о пакете реформ, направленных на то, чтобы сделать страну более открытой для предпринимательства [6].

Во все более глобализирующемся мире свобода торговли, характеризующаяся способностью предпринимателей взаимодействовать с международным рынком, приобретает все большее значение для развития предпринимательства. Регулирование торговли включает в себя налогообложение экспорта и импорта, а также

использование торговых квот. Грузия снова показывает лучшие результаты в трех исследованных странах. Торговые институты Беларуси и Казахстана, по-видимому, более ограничены, и открытость обеих стран для внешней торговли несколько ниже, чем в среднем по СНГ. Помимо внутреннего регулирования, свобода торговли во многом связана с международными соглашениями о свободной торговле, которые способствуют росту предпринимательства. Грузией подписан ряд соглашений о свободной торговле с внушительным числом стран и объединений по всему миру, включая ЕС, ЕАСТ, Китай, СНГ (официальные члены) и Турцию; страна также находится в процессе подготовки соглашения о свободной торговле с США.

Беларусь и Казахстан, наряду с некоторыми другими государствами СНГ, являются частью Евразийского союза, организации, нацеленной на экономическую интеграцию евразийских государств, и которая предоставляет своим членам зону свободной торговли. Вышеуказанные государства связаны обязательствами в рамках Евразийского союза заключать соглашения о свободной торговле со странами всего мира: в настоящий момент организация достигла ограниченного прогресса в подписании соглашений о свободной торговле, заключив лишь частичные торговые соглашения с рядом стран. Степень, в которой исследуемые страны могут осуществлять свободную торговлю на международном уровне согласно соглашениям, таким образом, совпадает с качеством их институтов свободы торговли.

Неформальные институты помогают поместить формальные институты в контекст, стоящих за формальной институциональной динамикой, наблюдаемой в трех исследованных странах. Формальные институты в первую очередь возникают в неформальной институциональной среде. На практике это означает, что реформы формальных институтов страны могут принести плоды только в том случае, если они соответствуют соответствующим неформальным институтам. Препятствие формальным институтам со стороны противоречащих им неформальных институтов, называемых в исследованиях институциональной асимметрией, считается преобладающим в странах с переходной экономикой. Таким образом, Грузия, по крайней мере, составляет исключение из многих стран по степени предпринимательской активности, а также по эффективности регулирования и степени коррупции (по формальным и неформальным институтам). В некоторой степени, в отношении коррупции, в Казахстане может наблюдаться институциональная асимметрия - хотя страна демонстрирует большой потенциал и, похоже, работает над развитием своих официальных институтов, определенный уровень коррупции представляет собой препятствие для предпринимательства.

Как отмечалось ранее, формальные институты в Беларуси и Казахстане в целом оказывают несколько ограничивающее воздействие на предпринимательство. По сравнению с Грузией, Беларусь и Казахстан имеют менее эффективные формальные институты; в то время как Казахстан, похоже, демонстрируя несколько более развитые формальные институты, опережает Беларусь. Однако, следует признать, что формальные институты обеих стран, похоже, сдерживаются неформальной обстановкой.

Коррупция, лоббизм, уход от налогообложения, низкая степень доверия к государственным институтам широко признаны как серьезные препятствия для развития предпринимательства; являясь неформальным институтом, вышеуказанные явления, проникают в различные формальные институты, делая их неэффективными и, следовательно, препятствуя предпринимательству и перспективам экономического роста [8].

Кроме того, предприниматели, работающие в такой среде, как представляется, значительно чаще осуществляют свою деятельность в неформальном секторе и, таким образом, оказываются отрезанными от формальной экономики. Коррупцию часто называют одной из самых серьезных проблем, с которыми сталкиваются страны

региона СНГ; считается, что она препятствует развитию высококачественного предпринимательства и экономики в целом.

Отчеты ряда авторитетных групп о фактах коррупции в 2018 году, в ряде стран, в том числе в Беларуси, Грузии и Казахстане вызывают беспокойство, которая, тем не менее, соответствует показателям предпринимательской активности, демонстрируемым в каждой стране. В то время как Грузия, похоже, одерживает победу в рамках своих неформальных институтов, и теперь ее можно сравнить с некоторыми членами ОЭСР, Казахстан занимает 124-е место по коррупции среди стран в мире. Беларусь демонстрирует значительно лучший результат, чем Казахстан, но отстает от Грузии, тем не менее, это не находит отражения в уровне предпринимательской активности в стране, что можно объяснить ограниченной степенью предпринимательства в стране и негибкостью ее формальных институтов, доминирующей степенью государственной собственности, производной от неформального наследия Советского Союза. Белорусское правительство контролирует огромную долю экономики страны с государственными предприятиями, как в советские времена; это естественно препятствует предпринимательству и частным предприятиям в целом. Господствующая позиция правительства также означает, что формальные институты страны, как правило, в значительной степени ориентированы на саму Беларусь и не соответствуют мировым стандартам. В рамках производной причинно-следственной связи сдерживающая роль неформальных институтов представляется пагубной для формирования результатов, наблюдаемых в исследуемых странах. И Беларусь, и Казахстан кажутся подавленными неформальными институтами, которые негативно отражаются на их официальных институтах и, следовательно, на предпринимательской деятельности.

Таким образом, сдерживающая функция неформальных институтов, по-видимому, определяет состояние формальных институтов и, по ассоциации, степень предпринимательской активности в исследуемых государствах. Эффективные правительственные программы в Грузии способствовали улучшению экономики во многих сферах: улучшилось финансовое состояние, безработица находится на 15-летнем минимуме, а реальный доход на душу населения почти утроился по сравнению с двумя десятилетиями назад. Деловая среда в Грузии характеризуется как открытая и гостеприимная, свободная от коррупции; Всемирный банк прогнозирует, что реальный ВВП Грузии будет расти в среднем на 4,9% в год с 2020 по 2021 год. Для сравнения, за тот же период реальный ВВП Казахстана, как ожидается, будет расти в среднем на 3,2% в год; та же статистика по Беларуси прогнозируется на уровне 1,25% [9].

Несомненно, что формальные и неформальные институты напрямую влияют на возможности предпринимательства в стране, поскольку они структурируют условия, в частности, деловую среду, в которой должны работать предприниматели. Государственная политика в отношении бизнеса в целом и предпринимательства в частности составляет фактор, который формирует формальные и неформальные институты в их отношении к предпринимательству.

Список литературы / References

1. Агеев А.И., Гратчев М.В. и Хисрич Р.Д. Предпринимательство в Советском Союзе и постсоциалистической России. Экономика малого бизнеса. Том 7. Выпуск 5, 1995. С. 365-376.
2. Весиана Дж.М. и Урбано Д. Институциональный подход к исследованию предпринимательства. Введение. Международный журнал по предпринимательству и менеджменту. Том 4. Выпуск 4, 2008. С. 365-379.

3. *Скотт В.Р.* Институциональная теория: вклад в программу теоретических исследований. Опубликовано в: Смит К.Г. и Хитт М.А. (ред.), 2005. Великие умы в управлении: процесс развития теории. С. 460-484.
4. Всемирный банк. Ведение бизнеса: предпринимательство. Группа Всемирного банка, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.doingbusiness.org/en/data/exploretopics/entrepreneurship/> (дата обращения: 22.06.2020).
5. GEM. Предпринимательское поведение и отношения / предпринимательские рамочные условия. Глобальный мониторинг предпринимательства, 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gemconsortium.org/data/> (дата обращения: 20.06.2020).
6. Институт Фрейзера. Рейтинг экономической свободы 2016. Институт Фрейзера, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fraserinstitute.org/economic-freedom/map?Geozone=world&page=map&year=2016/> (дата обращения: 20.06.2020).
7. Фонд наследия. Индекс экономической свободы за 2019 год. Фонд наследия, 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.heritage.org/index/ranking/> (дата обращения: 22.06.2020).
8. *Бердиев А.Н. и Саунорис Дж.У.* Влияет ли глобализация на теневую экономику? Мировая экономика. Том 41. Выпуск 1, 2017. С. 222-241.
9. *Исмаилова Л.Г.* К вопросу развития предпринимательства в странах постсоветского пространства. «Наука, техника и образование». Москва. Издательство «Проблемы науки». Учредитель ООО «Олимп», 2020. № 7 (71). С.18-23.

ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ ЗАПУСКА АССОЦИАТИВНОГО МЕХАНИЗМА ЧИТАТЕЛЯ (НА МАТЕРИАЛЕ ТЕКСТА РОМАНА-АНТИУТОПИИ Е. ЗАМЯТИНА «МЫ»)

Чиалашвили-Гордеева Е.Ш.

Email: Chialashvili-Gordeeva17153@scientifictext.ru

*Чиалашвили-Гордеева Елена Шалвовна – доктор филологических наук, доцент,
отделение русского языка и литературы,
Ардаганский университет, г. Ардаган, Турция*

Аннотация: целью настоящей статьи является описание одного из возможных направлений работы ассоциативного механизма читателя, вызванного встречами с интертекстуальными фрагментами в романе Евгения Замятина «Мы».

Интертекстуальные заимствования, активизирующие ассоциативное мышление читателя, являются одним из основных механизмов речемыслительной деятельности человека, проявляющейся в процессе декодирования многочисленных аллюзий и реминисценций в нарративном полотне романа.

В исследовании используются аналитический, интерпретационный, интертекстуальный, интегрированный методы анализа художественного текста, понимаемого как смысловое и структурное единство, функционально завершенное речевое целое, обладающее своей эстетической функцией.

Исходя из того, что восприятие и интерпретация художественного текста читателем не могут претендовать на полное понимание замысла писателя, предложенное нами прочтение некоторых интертекстуальных фрагментов представляет собой одну из возможных субъективных интерпретаций, не претендующую на полную идентичность с авторским либо с читательским восприятием интертекстуальных связей данного текста.

Не всегда адекватное выявление заданных автором интертекста имплицитных смыслов объясняется тем, что не каждый читатель способен воспринять маркеры, указывающие на прецедентный текст, а в случае их выявления ассоциативное мышление может привести не к одному конкретному претексту, а к образам, проблемам, идеям, содержащимся в нескольких текстах, принадлежащих как одному, так и разным авторам.

Исходя из этого, мы можем говорить о сотворчестве читателя с писателем, о диалоге между ними, устанавливающем связь между художественным образом и возникающими ассоциациями, актуализирующем эмоциональную память читателя, обогащающем его внутренний мир и опыт.

Ключевые слова: интертекстуальность, интертекст, ассоциативное мышление, речемыслительная деятельность, диалог автора с читателем.

INTERTEXTUALITY AS A WAY TO LAUNCH THE READER'S ASSOCIATIVE MECHANISM (BASED ON THE TEXT OF THE DYSTOPIAN NOVEL "WE" BY E. ZAMYATIN)

Chialashvili-Gordeeva E.Sh.

*Chialashvili-Gordeeva Elena Shalvovna – Doctor of Philology, Associate Professor,
DEPARTMENT OF RUSSIAN LANGUAGE AND LITERATURE,
ARDAGAN UNIVERSITY, ARDAGAN, TURKEY*

Abstract: the purpose of this article is to describe one of the possible directions of the reader's associative mechanism, caused by an encounter with intertextual fragments in the novel "We" by Yevgeny Zamiatin.

Intertextual borrowings that activate the reader's associative thinking are one of the main mechanisms of human speech activity, which is manifested in the process of decoding numerous allusions and reminiscences in the narrative canvas of the novel.

The research uses analytical, interpretive, intertextual, and integrated methods of analyzing a literary text understood as a semantic and structural unity, a functionally complete speech whole that has its own aesthetic function.

Based on the fact that the reader's perception and interpretation of a literary text cannot claim to fully understand the writer's intent, the proposed reading of some intertextual fragments is one of their possible subjective interpretations, which does not claim to be completely identical with the author's or the reader's perception of the intertextual connections of this text.

Not always adequate identification of the implicit meanings set by the author of the intertext is explained by the fact that not every reader is able to perceive markers indicating the precedent text, and if they are detected, associative thinking can lead not to one specific pretext, but to images, problems, and ideas contained in several texts belonging to both one and different authors.

Based on this, we can talk about the reader's co-creation with the writer, about the dialogue between them, establishing a link between the artistic image and the associations that arise, updating the reader's emotional memory, enriching his inner world and experience.

Keywords: intertextuality, intertext, associative thinking, speech activity, author's dialogue with the reader.

УДК 811

Введение. В настоящей статье, вслед за Р. Бартом, мы исходим из понимания интертекстуальности как явления, присущего любому тексту. «Каждый текст является интертекстом: другие тексты присутствуют в нем на различных уровнях в более или менее узнаваемых формах: тексты предшествующей культуры и тексты окружающей культуры» [1, с. 36].

Таким образом, интертекст характеризуется наличием межтекстовых связей, возникающих в результате обращения автора создаваемого текста к претекстам, с целью их использования в качестве отправной точки для изложения собственного видения той или иной проблемы, опоры на чужое мнение, полемики с ним, опровержения его, обыгрывания либо пародирования отдельных элементов, фрагментов, смыслов. В результате нарративное полотно романа можно рассматривать как интертекстуальный диалог, представляющий собой, по образному выражению У. Эко «феномен, при котором в данном тексте эхом отзываются предшествующие тексты» [2, с. 61].

Появившись в качестве сознательного либо подсознательного, эксплицитно либо имплицитно выраженного диалога автора с претекстами, интертекст продолжает диалог со своими читателями, открывая для каждого из них тот или иной набор межтекстовых связей, в зависимости от его интертекстуальной компетенции. По справедливому утверждению В.С. Библера, произведение возникает всякий раз и имеет смысл только тогда, когда предполагает наличие общения отстраненных друг от друга автора и читателя [3, с.176].

Цель исследования. Целью настоящей статьи является описание одного из возможных направлений работы ассоциативного механизма читателя, вызванного встречами с интертекстуальными фрагментами в романе Евгения Замятина «Мы».

Материал и методы исследования. Анализируемое произведение – антиутопия Евгения Замятина «Мы» [4] – рассматривается нами как интертекст, сотканный из

множества аллюзий, реминисценций, выполняющих наряду с текстообразующей функцией также и эстетическую, пародийную, персуазивную и людическую функции.

Исходя из этого, текст романа в смысловом отношении является многоуровневым, и общее впечатление о произведении складывается у читателя в зависимости от его умения выявить эксплицитные и имплицитные смыслы. Какие-то реминисценции и аллюзии более воспринимаемы в связи с большей популярностью прецедентных текстов и их хронологической близостью; идентификация других может требовать не только осмысления содержащейся в читаемом тексте информации, но и собственных ассоциаций с ранее прочитанными текстами. Понятно, что чем более начитан человек, тем большей интертекстуальной компетенцией он обладает, и, соответственно, тем больше ассоциаций вызывает в нём читаемый текст.

Интертекстуальные заимствования активизируют ассоциативное мышление читателя, являющееся одним из основных механизмов речемыслительной деятельности человека [5]. Понимая ассоциацию как «возникшую в опыте индивида закономерную связь между двумя содержаниями сознания (ощущениями, представлениями, мыслями, чувствами и т.п.), которая выражается в том, что появление в сознании одного из содержаний влечет за собой и появление другого» [6, с. 38], мы рассматриваем процесс декодирования многочисленных аллюзий и реминисценций в нарративном полотне романа как деятельность ассоциативного механизма. При этом, возникая при чтении непроизвольно, иногда в виде ощущений или представлений, ассоциации, как правило, требуют вербального выражения, которое либо может быть восстановлено в памяти читателя, либо вынудит его обратиться к поиску источников, то есть, к интертекстуальному анализу. По справедливому утверждению В. Руднева, «каждая интертекстуальная отсылка – это место альтернативы: либо продолжать чтение, видя в ней лишь фрагмент, не отличающийся от других, ... или же вернуться к тексту-источнику, прибегая к своего рода интеллектуальному анамнезу» [7, с. 17].

В исследовании используются аналитический, интерпретационный, интертекстуальный, интегрированный методы анализа художественного текста, понимаемого как смысловое и структурное единство, функционально завершённое речевое целое, обладающее своей эстетической функцией.

Результаты исследования и их обсуждение. Восприятие и интерпретация художественного текста читателем не может претендовать на полное понимание замысла писателя. Тем более, в случае с романом «Мы», когда критика и автор по-разному оценивают идею произведения [8]. С одной стороны, роман, безусловно, полемичен по отношению к современной ему пролеткультовской литературе, воспевающей политику революционного правительства, направленную на построение «свободного» равного бесклассового общества и, в определённой степени, его можно рассматривать как пародию на данное общество. С другой стороны, по словам самого автора, его произведение – это «сигнал об опасности, угрожающей человеку, человечеству от гипертрофированной власти машин и власти государства – всё равно какого». Ключевыми нам представляются слова: «всё равно какого». Ведь первоначально беспокойство по поводу подавления человеческой природы продвинутой технологиями возникло у Замятина ещё во время работы на верфях в английском городе Ньюкасл. «...Представьте себе страну, где единственная плодородная почва – асфальт, и на этой почве густые дебри только фабричных труб, стада зверей только одной породы – автомобили, и никакого весеннего благоухания – кроме бензина. Эта каменная, асфальтовая, железная, бензинная, механическая страна называется сегодняшним XX столетия Лондоном» [9, с. 47]. Именно там он приходит к убеждению, что «сам по себе технический прогресс, в отрыве от нравственного, духовного развития, не только не способствует улучшению человеческой природы, но грозит вытеснить человеческое в человеке» [10, с. 62].

В роман перенесены многие черты Лондона и персонажей из ранней повести «Островитяне». Так, доведённое до совершенства, проинтегрированное бытие «нумеров» Единого государства вызывает в памяти упорядоченную жизнь викария Дьюли: «расписание часов приема пищи; расписание дней покаяния (два раза в неделю); расписание пользования свежим воздухом; расписание занятия благотворительностью; и, наконец, в числе прочих – одно расписание, из скромности не озаглавленное и специально касавшееся миссис Дьюли, где были выписаны субботы каждой третьей недели» [11, с. 1].

Безусловно, в значительной мере писатель отразил окружающую его действительность. Роман полон аллюзий: идентичность модели Единого Государства с моделью строящегося социалистического государства; Единая Государственная Наука, которая не может ошибаться; литература, представленная Институтом Государственных поэтов и писателей, по призыву Благодетеля составляющих «трактаты, поэмы, оды или иные сочинения о красоте и величии Единого Государства»; журналистика, представленная Государственной газетой; музыка – Музыкальным Заводом. И всё это является выражением линии Единого Государства – мудрейшей из линий, под наблюдением опытного глаза Хранителей и тяжкой руки Благодетеля.

Так, по мнению главного персонажа романа, автора записей, Д-503, поэма – как художественное произведение может быть создана только лишь в результате описания математически совершенной жизни Единого Государства: *«Я лишь попытаюсь записать то, что вижу, что думаю – точнее, что мы думаем (именно так: мы, и пусть это «МЫ» будет заглавием моих записей). Но ведь это будет производная от нашей жизни, от математически совершенной жизни Единого Государства, а если так, то разве это не будет само по себе, помимо моей воли, поэмой?»* [4, з.1]. Это, с одной стороны, реминисценция к ленинскому пониманию литературного творчества, положенного в основу деятельности РАПП /«Литературное дело должно стать частью общепролетарского дела, «колёсиком и винтиком» одного единого великого социал-демократического механизма [12, с. 113], а, с другой стороны, предвосхищение сформировавшегося уже после написания романа метода социалистического реализма как «правдивого, исторически конкретного изображения действительности в ее революционном развитии», обеспечивающего «художественному творчеству исключительную возможность проявления творческой инициативы, выбора разнообразных форм» [13, с. 716].

В данной статье роман вызывает наш интерес не столько пародией на современность, критикой утопических идей и предупреждением о грозящей человеку опасности, сколько постановкой философских вопросов, традиционно волновавших великих русских писателей и философов. В частности, глубинной связью творчества Л. Замятина с идеями Ф. Достоевского, на что и ранее указывалось некоторыми исследователями его произведений [14, 15].

Так, например, строитель Интеграла уверен, что духовно-нравственные принципы общества должны регулироваться системой научной этики, основанной на вычитании, сложении, делении, умножении. В основе существования общества, по его убеждению, лежит опозитизированное им математическое правило «дважды два – четыре»: *«Истина – одна, и истинный путь – один; и эта истина – дважды два, и этот истинный путь – четыре»* [4, з. 12]. Эта точка зрения замятинского героя вызывает в памяти безымянного автора записок из повести Ф. М. Достоевского «Записки из подполья», недовольного, как и большинство мыслящих людей второй половины 19-го века, примитивными ценностями и потребностями окружающего его общества; отрицающего математические законы, по образцу которых формулируются законы развития общества: *«Господи боже, да какое мне дело до законов природы и арифметики, когда мне почему-нибудь эти законы и дважды два четыре не нравятся?»* [16, гл. 3].

В отличие от Д-503, он не верит в научные выкладки о том, что личность может быть сведена к раскладке и «расчислена» по «табличке», поскольку в человеке кроме потребности благоденствия и упорядоченности заложена и потребность разрушения и хаоса. Автор записок полагает, что в «хрустальном дворце» человек лишен права выбора свободы. Мы видим, что именно такая участь постигает жителей Единого Государства, отлитого из незыблемого, вечного стекла со всеми своими постройками.

Выступая против абсолютизации естественнонаучных методов при толковании законов развития человеческой общности, автор подпольных записок полагает, что в случае открытия этих законов человек не будет нести никакой ответственности за свои поступки. «Все поступки человеческие, само собою, будут расчислены тогда по этим законам, математически, вроде таблицы логарифмов, до 108 000, и занесены в календарь; или еще лучше того, появятся некоторые благонамеренные издания, вроде теперешних энциклопедических лексиконов, в которых все будет так точно исчислено и обозначено, что на свете уже не будет более ни поступков, ни приключений» [16, гл.7]. Такая таблица, такой календарь или что-то вроде энциклопедического лексикона создано в Едином Государстве – это Скрижаль – «сердце и пульс Единого государства», в «цифровые ризы» которой облечена жизнь каждого «нумера», абсолютно синхронно сливающегося со всеми остальными «нумерами» в «единое, миллионорукое тело».

Текст пронизан и религиозными реминисценциями. Многие из волнующих героя романа образов и идей, а также из окружающих его людей и предметов он соотносит с христианскими прообразами: «Вот – о Дне Единогласия, об этом великом дне. Я всегда любил его – с детских лет. Мне кажется, для нас – это нечто вроде того, что для древних была их «Пасха» [4, з. 24] «... мы – говоря словами «Евангелия» древних – единая Церковь» [там же]; «Это с небес нисходил к нам Он – новый Иегова на аэро, такой же мудрый и любяще-жестокий, как Иегова древних» [4, з. 25].

Новый Иегова – Благодетель Единого Государства стремится к достижению всеобщего счастья на земле путём превращения всего человечества в совокупность «нумеров» и их добровольного отказа от свободы. Для него важна цель, а не средства её достижения. «Если они не поймут, что мы несем им математически безошибочное счастье, наш долг заставить их быть счастливыми» [4, з. 1]. Этот тезис принуждения к счастью за счёт отказа от свободы, как и многое в тексте, на поверхностном уровне отсылает читателя к аналогии с советскими декларациями о построении коммунизма на всей Земле, однако на более глубинном уровне вызывает в памяти образ Инквизитора из «Братьев Карамазовых», который «...ставит в заслугу себе и своим, что наконец-то они победили свободу и сделали так для того, чтобы сделать людей счастливыми» [17, ч. 2, кн. 5. V]. Как Инквизитор, так и Благодетель считают свободу слишком тяжким бременем для слабого человека. Призывая Д-503 «содрать скорлупу» со слова «палач» и «посмотреть, что там внутри», Благодетель напоминает ему «величественную трагедию» – сцену распятия Христа: «Одни – вверху, обрызганные кровью, прибивают тело к кресту; другие – внизу, обрызганные слезами, смотрят. Не кажется ли вам, что роль тех, верхних, – самая трудная, самая важная. Да не будь их, разве была бы поставлена вся эта величественная трагедия?» [4, з.36]. Вечная антиномия добра и зла, стремясь постичь которую, мыслящий человек приходит к пониманию противоречиво развивающегося бесконечного целого, полярные противоположности которого, с одной стороны, отрицают, а, с другой стороны – обуславливают друг друга. Сама истина становится антиномией, которую выражают вместе тезис и антитезис. [18, с. 48].

Ассоциации приводят нас и к тому переосмыслению образа Иуды, с которым мы сталкиваемся в повести современника Е. Замятина, Л. Андреева «Иуда Искариот» [19]. Понимание предательства Иуды как исполнения служения, предписанного самим Христом, – необходимого для «искупления мира». Такое толкование даёт возможность характеризовать Иуду Андреева как классического трагического героя

«со всем набором положенных ему признаков: противоречием в душе, чувством вины, страданием и искуплением, незаурядным масштабом личности, героической активностью, бросающей вызов судьбе» [20, с. 108].

Название тайной организации «нумеров», пытающихся сопротивляться насильственному выбору несвободы, – «Мефи», усечённая форма от «Мефистофель» – одного из вечных образов искусителя, носителя раздора и хаоса в европейском фольклоре и литературе.

I-330, пытаясь объяснить строителю Интеграла значение этого слова, переходит на понятный для него язык: *«Вот: две силы в мире – энтропия и энергия. Одна – к блаженному покою, к счастливому равновесию; другая – к разрушению равновесия, к мучительно-бесконечному движению. Энтропии – наши или, вернее, – ваши предки, христиане, поклонялись как Богу. А мы, антихристиане...»* [4, з. 28].

Как видим, заговорщики отрицают энтропию – равновесие, устойчивость и выступают за энергию – бунт и революцию. И опять антиномии: энтропия – энергия, христиане – антихристиане, Христос – Мефистофель, цель – средства достижения цели. Какая из составляющих этих антиномий представляет для автора романа тезис, а которая – антитезис? По нашему мнению, в романе разворачивается особый тип философствования, состоящий «в пафосе и реальном умении удерживать все противоположные пределы в единстве верующего разума, без чего последний в конечном счете невозможен и обречен на саморазрушение» [21].

Пытаясь придать особую пафосность описанию «мы», автор прибегает к обыгрыванию числительного «миллион», создавая от него сложные прилагательные и наречия: *«Каждое утро, с шестиколесной точностью, в один и тот же час и в одну и ту же минуту мы, миллионы, встаем как один. В один и тот же час единомиллионно начинаем работу – единомиллионно кончаем. И, сливаясь в единое, миллионорукое тело, в одну и ту же, назначенную Скрижалью, секунду, мы подносим ложки ко рту и в одну и ту же секунду выходим на прогулку и идем в аудиториум, в зал Тэйлоровских экзерсисов отходим ко сну...»*; *«...одно миллионноголовое тело, и в каждом из нас – та смиренная радость, какую, вероятно, живут молекулы, атомы, фагоциты...»* [4, з. 22].

Приблизительно за полвека до Замятина своими впечатлениями от посещения всемирной выставки в Лондоне поделился Ф.М. Достоевский: «Всё это так торжественно, победно и гордо, что вам начинает дух теснить. Вы смотрите на эти сотни тысяч, на эти миллионы людей, покорно текущих сюда со всего земного шара, — людей, пришедших с одной мыслью, тихо, упорно и молча толпящихся в этом колоссальном дворце, и вы чувствуете, что тут что-то окончательное совершилось, совершилось и закончилось. Это какая-то библейская картина, что-то о Вавилоне, какое-то пророчество из Апокалипсиса, воочию совершающееся. Вы чувствуете, что много надо векового духовного отпора и отрицания, чтоб не поддаться, не подчиниться впечатлению, не поклониться факту и не обоготворить Ваала, то есть не принять существующего за свой идеал...» [22, гл. 5].

Достоевский уже тогда осознаёт эту тенденцию к восприятию достижений технологического прогресса как некоего идеала, окончательной победы человека над природой и над своим «я». Замятинский строитель Интеграла спустя более 25 столетий сетует по поводу того, что даже у них, в Едином Государстве *«...процесс отвердения, кристаллизации жизни еще не закончился, до идеала еще несколько ступеней. Идеал (это ясно) там, где уже ничего не случается...»* [4, з. 6].

Исследуя мысли и тревоги Достоевского по поводу места и роли человека в процессе развития цивилизации, В.В. Розанов формулирует закон об основной цели нормального процесса развития как благоденствии самого развивающегося существа. «Из всех процессов, которые мы наблюдаем в природе, есть только один, в котором этот закон нарушен, — это процесс истории. Человек есть развивающееся в нем, и, следовательно, он *есть цель*: но это лишь в идее, в иллюзии: в действительности он

есть средство, а цель — это учреждения, сложность общественных отношений, цвет наук и искусств, мощь промышленности и торговли. Все это неудержимо растёт, и никогда не придет на мысль бедному человеку хоть когда-нибудь не дать переступить через себя всему этому, не лечь перед торжествующею колесницею Ваала и не обрызгать колес его кровью» [23, с. 31-32].

Замятин, так же как и Достоевский, акцентирует внимание на изначальном страхе человека – кем бы он ни был по своей этнической или социальной принадлежности, в какой бы государственной системе ни жил – перед неопределенностью будущего, на стремлении к идеально упорядоченной, механически размеренной жизни, в которой не может случиться «что-то непредвиденное, непредвычислимое», нарушающее «ход великой Государственной Машины», гарантирующей если не более прекрасное будущее, то, по крайней мере, устойчивое настоящее.

Эти нотки присутствуют и в ироничном описании Достоевским Парижа 1863 года: «Что за порядок! Какое благоразумие, какие определенные и прочно установившиеся отношения; как всё обеспечено и разлиновано; как все довольны, как все стараются уверить себя, что довольны и совершенно счастливы, и как все, наконец, до того достарались, что и действительно уверили себя, что довольны и совершенно счастливы, и... и... остановились на этом» [22, гл. 5].

В Лондоне, с одной стороны, ему очевиден конфликт между «я» и «мы» – «упорная, глухая и уже застарелая борьба, борьба на смерть всеобщезападного личного начала с необходимостью хоть как-нибудь ужиться вместе, хоть как-нибудь составить общину и устроиться в одном муравейнике; хоть в муравейник обратиться, да только устроиться, не поедая друг друга — не то обращение в антропофаги!». С другой стороны, он замечает то же, что и в Париже: «такое же отчаянное стремление с отчаяния остановиться на statu quo [1], вырвать с мясом из себя все желания и надежды, проклясть свое будущее, в которое не хватает веры, может быть, у самих предводителей прогресса, и поклониться Ваалу» [1].

С одной стороны, переключка с Достоевским, с другой – с нашей современностью. Ведь изображенная Замятым абсолютно просматриваемая, прозрачная жизнь «нумеров» не может не порождать аналогий с влиянием научно-технического прогресса на жизнь современного общества. Благодаря информационным технологиям, повседневная жизнь человека становится более комфортной и простой и, в то же время, все более прозрачной и доступной для тотального отслеживания и манипулирования, понимаемого как «система воздействия, при котором мастерство манипулятора используется для скрытого внедрения в психику адресата целей, желаний, намерений, отношений или установок, не совпадающих с теми, которые имеются у адресата в данный момент» [24, с. 60].

Заключение. Таким образом, предложенное нами прочтение некоторых фрагментов интертекстуального полотна романа Л. Замятина «Мы» представляет собой одну из их возможных субъективных интерпретаций, не претендующую на полную идентичность с авторским, либо с читательским восприятием интертекстуальных связей данного текста. Не всегда адекватное выявление заданных автором интертекста имплицитных смыслов объясняется тем, что не каждый читатель способен воспринять маркеры, указывающие на прецедентный текст, а в случае их выявления ассоциативное мышление может привести не к одному конкретному претексту, а к образам, проблемам, идеям, содержащимся в нескольких текстах, принадлежащих как одному, так и разным авторам. Исходя из этого, мы можем говорить о сотворчестве читателя с писателем, о диалоге между ними, устанавливающим связь между художественным образом и возникающими ассоциациями, актуализирующем эмоциональную память читателя, обогащающем его внутренний мир и опыт.

Думается, что именно неоднозначностью интерпретации критиками, читателями и исследователями интертекстуального полотна романа «Мы» объясняется его актуальность не только в русской, но и в мировой литературе.

Список литературы / References

1. Barthes R. Texte // Encyclopedia universalis. Vol. 15. P., 1973. С. 78 (Цит. по: Антология "Семиотика" М.: "Академический Проект"; Екатеринбург: "Деловая книга", 2001. Вводная статья Ю. Степанова). Словарь литературоведческих терминов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://slovar.lib.ru/dictionary/intertext.htm/> (дата обращения: 23.07.2020).
2. Эко У. Инновация и повторение. Между эстетикой модерна и постмодерна. Философия эпохи постмодерна. М., 1997 // Библиотека Гумер. Культурология. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Culture/Eko/Inn_Povt.php/ (дата обращения: 23.07.2020).
3. Библер В.С. Михаил Михайлович Бахтин, или Поэтика культуры. М.: Прогресс, 1991. 176 с. // На путях к гуманитарному разуму ISBN 5-01-003633-9.
4. Замятин Е.И. Мы, 1920. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://librebook.me/my/> (дата обращения: 23.07.2020).
5. Жинкин Н.И. Речь как проводник информации. М.: Политиздат, 1982. 250 с.
6. Мещеряков Б.Г., Зинченко В.П. Большой психологический словарь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://spbguga.ru/files/03-5-01-005.pdf/> (дата обращения: 23.07.2020).
7. Руднев В.П. Словарь культуры XX века. [Электронный ресурс] / В.П.Руднев М.: Аграф, 1997. 384 с. www.lib.ru/CULTURE/RUDNEW/slovar.txt_with-big-pictures.html/ (дата обращения: 23.07.2020).
8. Воронский А. Литературные силуэты. III. Евг. Замятин. [Электронный ресурс] http://az.lib.ru/w/woronskij_a_k/text_0080.shtml/ (дата обращения: 23.07.2020).
9. Замятин Е.И. Герберт Уэллс Петербург: Эпоха, 1922. 47 с. [Электронный ресурс]. В. Карабаев, 2001. Режим доступа: http://az.lib.ru/z/zamjatin_e_i/text_0172.shtml/ (дата обращения: 06.08.2020).
10. Михайлов О.Н. Гроссмейстер литературы (Евгений Замятин) Источник: Замятин Е.И. Мы: Роман, рассказы, повесть. М.: Мол. гвардия, 1990. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.russofile.ru/articles/article_62.php/ (дата обращения: 23.07.2020).
11. Замятин Е.И. Островитяне // Источник: Е. И. Замятин; Избранные произведения в двух томах; Том первый. М.: Художественная литература, 1990. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://az.lib.ru/z/zamjatin_e_i/text_0025.shtml/ (дата обращения: 06.08.2020).
12. Баевский В. История русской литературы XX века. М.: Языки славянской культуры 2003 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://books.google.com.tr/books?id=3lhtDwAAQBAJ&pg%20PA115&dq=%D1%80%D0%B0%D0%BF%/> (дата обращения: 23.07.2020).
13. Первый всесоюзный съезд советских писателей. Стенографический отчёт. М.: Государственное издательство художественной литературы, 1934. VI, 718 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.pseudology.org/Literature/1SiezdSovPisatStenogr_1934a.pdf (дата обращения: 23.07.2020).
14. Браун Я. Взыскующий человека. Творчество Евг. Замятина // Сибирские огни. 1923. №5-6. С. 225-240. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sibogni.ru/zhurnal/no5-6-sentyabr-dekabr-1923/> (дата обращения: 23.07.2020).

15. *Туниманов В.А.* Новое о Замятине // Русская литература, 2003. № 4. С. 241–248. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/270408458_E_Zamyatin's_Novel_We_in_Russian_Classics_M_Saltykov-Shchedrin_F_Dostoevsky/ (дата обращения: 23.07.2020).
16. *Достоевский Ф.М.* Записки из подполья. Гл. 3, 1864. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://librebook.me/zapiski_iz_podpolia/vol1/1/ (дата обращения: 23.07.2020).
17. *Достоевский Ф.М.* Братья Карамазовы Ч. 2. Кн. 5. V Великий инквизитор Источник: Ф.М. Достоевский. Собрание сочинений в 15 томах. Л. "Наука", 1991. Том 9-10 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ilibrary.ru/text/1199/index.html/> (дата обращения: 23.07.2020).
18. *Корнилов С.В.* Утверждение истины. Жизнь и учение Павла Флоренского // Электронное научное издание Альманах Пространство и Время, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/utverzhdenie-istiny-zhizn-i-uchenie-pavla-florenskogo/> (дата обращения: 23.07.2020).
19. *Андреев Л.* Иуда Искарот Изд.: АСТ, 2010 ISBN: 978-5-17-064302-8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://loveread.cc/read_book.php?id=320&p=1/ (дата обращения: 23.07.2020).
20. *Спивак Р.С.* Русская литература конца 19 начала –20 века. Художник и литературный процесс. Пермь, 2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/377/77377/58466?p_page=1/ (дата обращения: 23.07.2020).
21. *Даренский В.Ю.* Антиномическая диалектика П.А. Флоренского как «логика веры» // Журнал Вестник Русской христианской гуманитарной академии, 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/antinomicheskaya-dialektika-p-a-florenskogo-kak-logika-very/> (дата обращения: 23.07.2020).
22. *Достоевский Ф.М.* Зимние заметки о летних впечатлениях», Гл. 5 Ваал. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://librebook.me/zimnie_zametki_o_letnih_vpechatleniiah_dostoevskii_fedor_mihailovich/vol3/1/ (дата обращения: 23.07.2020).
23. *Розанов В.В.* Легенда о Великом инквизиторе Ф. М. Достоевского. М. Изд.: "Республика", 1996. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://imwerden.de/pdf/rozanov_sobranie_sochineniy_legenda_o_velikom_inkvizitore_1996_text.pdf/ (дата обращения: 23.07.2020).
24. *Доценко Е.Л.* Психология манипуляции: феномены, механизмы и защита. М., 1997. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://libarch.nmu.org.ua/bitstream/handle/GenofondUA/44695/4fa42deac644be1fd4e5d610ddc1e8d3.pdf?sequence=1&isAllowed=y/> (дата обращения: 23.07.2020).

ВОПРОС ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПРИ СБОРЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН Турсунов Б.Б. Email: Tursunov17153@scientifictext.ru

*Турсунов Бахром Бобохонович – соискатель,
факультет послевузовского образования,
Академия Министерства внутренних дел Республики Узбекистан,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в данной статье подробно раскрыты особенности использования современных технических средств и вопрос электронных доказательств в процессе сбора доказательств в уголовном процессе Республики Узбекистан, проанализированы мнения различных ученых в данной сфере и нормы уголовно-процессуального законодательства ряда государств. Опираясь на результаты анализа и исследований, автором раскрыты имеющиеся в уголовно-процессуальном законодательстве некоторые правовые пробелы и разработаны предложения и рекомендации по внесению соответствующих изменений в некоторые нормы Уголовно-процессуального кодекса Республики Узбекистан.

Ключевые слова: сбор доказательств, электронное доказательство, современные технические средства, электронное уголовное дело, электронная информация, копирование электронной информации, цифровой информационный носитель.

THE QUESTION OF USING THE POSSIBILITIES OF TECHNICAL MEANS AND ELECTRONIC EVIDENCE IN THE COLLECTION OF EVIDENCE IN THE CRIMINAL PROCESS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Tursunov B.B.

*Tursunov Bahrom Bobokhonovich - Researcher,
FACULTY OF POSTGRADUATE EDUCATION,
ACADEMY OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: this article details the features of using modern technical means and the issue of electronic evidence in the process of collecting evidence in the criminal process of the Republic of Uzbekistan, analyzes the opinions of various scholars in this field and the norms of the criminal procedure law of several states. Based on the results of analyzes and studies, the author disclosed some legal gaps existing in the criminal procedure legislation and developed proposals and recommendations for introducing appropriate changes to some norms of the Code of Criminal Procedure of the Republic of Uzbekistan.

Keywords: evidence collection, electronic evidence, modern technical means, electronic criminal case, electronic information, copying of electronic information, digital information carrier.

УДК 343.13.2

Трудно представить процесс сбора и регистрации доказательств без современных технических средств. Это связано с тем, что субъекты, собирающие доказательства, в

ходе проведения следственных и других процессуальных действий, при сборе вещественных доказательств и их процессуальном закреплении широко используют возможности технических средств.

В этой связи, переход на основании Постановления Президента Республики Узбекистан от 14 мая 2018 года № ПП-3723 «О мерах по кардинальному совершенствованию системы уголовного и уголовно-процессуального законодательства» [1] к поэтапной цифровизации порядка производства по уголовным делам, осуществляемого в рамках пилотного проекта «Электронное уголовное дело», а также внесение на основании Закона Республики Узбекистан от 4 апреля 2018 г., № ЗРУ-470 «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Узбекистан в связи с принятием мер по усилению гарантий прав и свобод граждан в судебно-следственной деятельности» [2] в часть 4 статьи 91 Уголовно-процессуального кодекса Республики Узбекистан (далее – УПК), процессуального положения, согласно которому, фиксация процессуальных действий в виде осмотра места происшествия по особо тяжким преступлениям, обыска, проверки показаний на месте события, следственного эксперимента с использованием средств видеозаписи является обязательной, создали почву для совершенствования использования возможностей технических средств и электронных доказательств при доказывании.

Однако на сегодняшний день условия использования современных технических средств при сборе и фиксации доказательств, процедурные условия и правила их применения недостаточно регламентированы действующим УПК. По нашему мнению, субъекты, собирающие доказательства, в ходе проведения следственных и других процессуальных действий должны дать разрешение на использование технических средств только в тех случаях, когда они соответствуют следующим условиям:

- 1) безопасны для жизни, здоровья людей и окружающей среды, а также полностью соответствуют правилам безопасности;
- 2) не унижают честь и достоинство человека;
- 3) не противоречат требованиям действующего законодательства и подзаконных нормативных актов;
- 4) соответствуют минимальным требованиям, при которых они не теряют свою доказательственную ценность при сборе доказательств (ч.3 ст. 91¹ УПК). Несоблюдение этих условий при использовании технических средств может, *во-первых*, привести к последующему признанию доказательств как недопустимых, а *во-вторых*, нарушить права и законные интересы граждан, предприятий, учреждений и организаций в процессе доказывания.

Соответствующее урегулирование данного вопроса в УПК ряда зарубежных государств может быть оценено в качестве положительного опыта. Так, в соответствии с частью 3 статьи 96 «Научно-технические средства в процессе доказывания» УПК Кыргызской Республики применение научно-технических средств признается допустимым, если они:

- 1) не противоречат нормам и принципам настоящего Кодекса;
- 2) научно обоснованы;
- 3) обеспечивают эффективность производства по делу;
- 4) безопасны для жизни, здоровья граждан, имущества и окружающей среды [3].

Применение технических средства осуществляется по инициативе следователя или по ходатайству участников следственного действия. Следователь вправе привлечь специалиста для оказания по мощи в использовании технических средств [4, с. 8-10]. При сборе и получении в ходе проведения следственного действия доказательств в виде фото-, звуко- и видеозаписи, электронных документов они демонстрируются всем участникам следственного действия, записываются на флэшки, диски или другие технические средства, способные носить информацию в электронном виде, упаковываются в пакет, опечатываются, фиксируется в протоколе и хранятся в уголовном деле с подписями всех участников следственного действия.

Следует отметить, что сегодня, с развитием современных технических средств, ростом преступлений в области информационных технологий и безопасности, появлением новых информационно-коммуникационных систем и инфраструктуры, «виртуальных пространств», позволяющим совершать кибер преступления на международном уровне, активизации хакерских сообществ, их широкое привлечение в криминальную среду [5, с. 28], деятельность по сбору электронных доказательств и работе с ними в судебно-следственной практике отстает. В УПК понятие «электронных доказательств» и вопросы их использования при доказывании также практически не регулируются.

Переход на основании Постановления Президента Республики Узбекистан от 14 мая 2018 года № ПП-3723 [1] к поэтапной цифровизации порядка производства по уголовным делам, осуществляемого в рамках пилотного проекта «Электронное уголовное дело», а также внесение на основании Закона Республики Узбекистан от 4 апреля 2018 г., № ЗРУ-470 [2] в часть 4 статьи 91 Уголовно-процессуального кодекса Республики Узбекистан, процессуального положения, согласно которому фиксация процессуальных действий в виде осмотра места происшествия по особо тяжким преступлениям, обыска, проверки показаний на месте события, следственного эксперимента с использованием средств видеозаписи является обязательной, дадут возможность для широкого использования современных технических средств в процессе доказывания и расширения в определенном значении возможностей «электронных доказательств».

Применение передовых методов при собирании и закреплении доказательств, принятие мер по эффективному использованию современных криминалистических технических средств, информационно-коммуникационных технологий и возможностей судебной экспертизы должны рассматриваться в качестве важнейших задач судебно-следственной практики. Потому что на сегодняшний день именно в этом направлении судебно-следственной практики бросается в глаза очень много недостатков. Так, например, гражданин А. на одной из страниц веб-сайта приложения OLX.uz., куда он зашел в целях покупки автомобиля, найдя объявление о продаже автомобиля марки «LASETTI» за 3800 долларов, позвонил его владельцу по телефону. Владелец автомобиля, сказав, что в данный момент находится на Украине, подтвердил, что выставил объявление о продаже автомобиля марки «LASETTI» и его цена составляет 3800 долларов. Однако, когда покупатель выразил намерение приобрести автомобиль, продавец сказал ему, что для продажи автомобиля необходимо преодолеть огромное расстояние и, в случае, если сделка не состоится, он понесет большие дорожные расходы, в связи с чем, если покупатель действительно желает произвести покупку, он должен открыть банковский счет, положить туда указанную сумму и выслать по почте или через Интернет документ, подтверждающий проведение данной операции. Гражданин А., открыв на имя своей супруги банковский счет, внес на него 3800 долларов и отправил фотографию документа, где был скрыт расчетный счет, на веб-сайт продавца. После этого, через сутки на номер телефона жены гражданина А. пришло сообщение о том, что все деньги на ее счете были сняты. При проверке данного обстоятельства, выяснилось, что деньги на счету были сняты супругой гражданина А. из Мексики. Однако супруга гражданина А. вообще не была ни в одном государстве, и эти деньги были сняты мошенническим путем [6]. К сожалению, в данном случае судебная практика свидетельствует, о не соответствии на сегодняшний день в достаточной мере требованиям для раскрытия данного преступления, отсутствию возможности собирания доказательств, недостатке знаний и навыков у субъектов, осуществляющих доказывание в этой сфере.

В связи с этим, охват в будущем системой «электронного уголовного дела» всех стадий уголовного процесса создаст возможность для получения электронной информации для участников процесса, осуществления в электронный форме ведомственного и прокурорского контроля, автоматизации отчетности, прозрачности

уголовного процесса, минимизации риска подделки документов. устранения риска исчезновения уголовных дел, электронного обмена информацией с министерствами и другими ведомствами, получения заключения экспертов и судебных санкций, а также в связи с осуществлением в электронной форме перевода уголовных дел другим, создаст возможность экономии большого количества времени.

В целях обеспечения выполнения Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-3723 [1] члены рабочей группы, состоящей из представителей Генеральной прокуратуры, Министерства внутренних дел, Верховного суда, Департамента по борьбе с экономическими преступлениями, Бюро принудительного исполнения и Таможенного комитета в Центра внедрения информационно-коммуникационных технологий Бюро принудительного исполнения Центре при Генеральной прокуратуре Республике Узбекистан был внедрен предварительный проект «Электронное уголовное дело», следственные отделы при Управлениях координации деятельности ОВД Яккасарайского и Мирабадского районов г. Ташкента были оснащены необходимыми техническими средствами [7, с. 32-38]. Несмотря на то, что в настоящее время эта система тестируется сотрудниками судов по уголовным делам, прокуратуры и органов внутренних дел, Ташкентского городского отдела Государственного таможенного комитета, Бюро по исполнению наказаний и Департамента по борьбе с экономическими преступлениями, в связи с тем, что она не полностью подсоединена к соответствующим государственным органам, предприятиям, учреждениям и организациям, информационным центрам, она не дает достаточного эффекта в собирание и фиксация доказательств в электронной форме.

Между тем, требуется закрепление правовой основы пользования электронными ресурсами при доказывании по уголовному делу, то есть процессуальное закрепления в УПК таких понятий, как: «электронное уголовное дело», «электронное доказательство» [8, с. 13], [9, с. 11-12], «цифровой электронный носитель» [10, с. 15], «электронная информация», «копирование электронной информации», «электронный документ» [11, с. 9]. Процессуализация правовых основ данных понятий и определение связанных с ними условий, а также регулирование механизмов их работы, устранения проблемы, связанные со сбором доказательств в судебно-следственной практике, предотвратит волокиту и подводит значительно сэкономить затраченное время.

Вторая часть статьи 81 УПК предусматривает, что доказательства устанавливаются протоколами следственных и судебных действий и иными документами. Данное процессуальное положения не отрицает того, что они могут быть в форме «электронных доказательств».

Однако, применение условий и механизмов в процессе установления, собирания, проверке и оценке доказательств по отношению к понятию «электронное доказательство» может привести к некоторым недоразумениям. Кроме того, «электронная информация» или «электронное доказательство» имеет свою характеристику, которая проявляется в следующем: *во-первых*, поскольку «электронная информация» или «электронное доказательство» закрыта и хранится на специальных средствах, не каждый имеет возможность открытого использовать ее, и ее установление представляется определенной трудность, кроме того, для обнаружения и изучения «электронного доказательства» требуется осуществления розыскных действий, направленных на конкретную цель в виртуальном пространстве [9, с. 11-12]; *во-вторых*, требуют специалистов, обладающих специальными знаниями в сфере использования источников хранения «электронной информации» или «электронного доказательства», то есть современные технические средства (мобильный телефон, компьютер, флэш-накопитель, ноутбук, смартфон, планшет, терабайт и др.), *в-третьих*, лицо, обладающее «электронной информацией» или «электронным доказательством», имеет возможность легко удалить ее; *в-четвертых*,

в отличие от сведений, имеющих доказательственное значение и отраженных в предмете или вещи, ограничена возможность отрицания точности «электронной информации» или «электронного доказательства» и имеющихся в ней характеристик; *в-пятых*, наличие памяти с большим объемом, упрощение передачи информации и копирования информационных данных с одного носителя на другой [9, с. 10]; *в-шестых*, наличие возможностей широкого ознакомления электронных данных с содержанием своих носителей через глобальные информационные телекоммуникационные системы.

Электронное доказательство, конечно, первоначально будет появляться в форме электронных данных. Чтобы электронные данные были признаны в качестве доказательства, содержащаяся в них информация должна соответствовать обстоятельствам, изложенным в статье 81 УПК.

Электронная информация может содержать в себе данные, полученные в установленном УПК порядке, в требуемых и предоставленных фото, аудио, видео и других носителей. В таких случаях электронная информация должна быть признана в качестве доказательства, о чем должно быть принято соответствующее решение. Необходимо обеспечить прикрепление электронной информации к материалам дела и хранение ее на электронных носителях. Когда электронная информация копируется на другое приспособление, она должна сохранить свою доказательную ценность [11, с. 10].

В условиях стремительно развивающихся информационно-коммуникационных технологий в качестве информационных носителей и технических средств хранения электронной информации могут быть использованы мобильные телефоны, компьютеры, флэш-накопители, ноутбуки, смартфоны, планшеты и облачные хранилища в них.

Основываясь на вышеперечисленном, считаем целесообразным дополнить часть 2 статьи 81 УПК следующей редакцией: *«Эти данные устанавливаются: показаниями свидетеля, потерпевшего, подозреваемого, обвиняемого, подсудимого, заключением эксперта, вещественными доказательствами, материалами звукозаписи, видеозаписи и кинофотосъемки, электронными данными в любом проявлении, протоколами следственных и судебных действий и иными документами».*

По нашему мнению, внесение в часть вторую статьи 81 УПК указанного дополнения внесет ясность в такие термины, как «электронное уголовное дело», «электронное доказательство», «цифровой электронный носитель», «электронная информация», «копирование электронной информации», «электронный документ», и внесет свой вклад в устранение имеющихся пробелов.

Список литературы / References

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Жиноят ва жиноят-процессуал қонунчилиги тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 2018 йил 14 майдаги ПҚ-3723-сон қарори. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://lex.uz/docs/3735818/> (дата обращения: 14.04.2020).
2. Ўзбекистон Республикасининг «Суд-тергов фаолиятида фуқароларнинг ҳуқуқ ва эркинликлари кафолатларини қучайтириш бўйича чора-тадбирлар қабул қилинганлиги муносабати билан Ўзбекистон Республикасининг айрим қонун ҳужжатларига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида»ги 2018 йил 4 апрелдаги қонуни. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://lex.uz/docs/3609511/> (дата обращения: 14.04.2020).
3. Уголовно-процессуальный кодекс Кыргызской Республики от 2 февраля 2017 года (По состоянию на 10.11.2018). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.spinform.ru> (База данных законодательство стран СНГ)/ (дата обращения: 14.04.2020).

4. *Миленин Ю.Н.* Аудио– и видеодокументы как доказательства в уголовном процессе: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук. М., 2009. 24 с.
5. *Расулев А.К.* Ахборот технологиялари ва хавфсизлиги соҳасидаги жиноятларга қарши курашишнинг жиноят-ҳукуқий ва криминологик чораларини такомиллаштириш: Юридик фанлар бўйича докторлик (DSc) диссертацияси автореферати. Т., 2018. 74 с.
6. Тошкент шаҳри Чилонзор тумани ички ишлар органлари фаолиятини мувофиқлаштириш бошқармаси ҳузуридаги тергов бўлимида 2019 йилнинг март ойида иш юритувида бўлган терговга қадар текширув материали.
7. *Химматов И.И.* «Электрон жиноят иши» ахборот тизими // Тергов амалиёти: Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар вазирлиги ҳузуридаги тергов департаменти журнали. Т., 2019. № 1. С. 32-38.
8. *Бостанов Р.А.* Использование производных доказательств в уголовном судопроизводстве России: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук. Н. Новгород, 2012. 31 с.
9. *Оконенко Р.И.* «Электронные доказательства» и проблемы обеспечения прав граждан на защиту тайны личной жизни в уголовном процессе: сравнительный анализ законодательства Соединенных Штатов Америки и Российской Федерации: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук. М., 2016. 24 с.
10. *Хмельницкая Т.В.* Проблемы формирования доказательств в ходе досудебного производства по уголовному делу: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук. Нижний Новгород, 2016. 30 с.
11. *Овсянников Д.В.* Копирование электронной информации как средство уголовно-процессуального доказывания: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук. Екатеринбург, 2015. 22 с.

ХРОНИЧЕСКИЙ ЭНДОМЕТРИТ: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И КЛИНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ

Базарбаева Д.А.¹, Юсупова М.А.²

Email: Bazarbaeva17153@scientifictext.ru

¹Базарбаева Дилафруз Аллабергановна – студент,
медико-педагогический факультет;

²Юсупова Мехрибон Атахановна - доктор медицинских наук, заведующая кафедрой,
кафедра подготовки врача общей практики,
Ургенчский филиал
Ташкентская медицинская академия,
г. Ургенч, Республика Узбекистан

Аннотация: на сегодняшний день актуальность проблемы хронического эндометрита (ХЭ) имеет не только медицинское, но и социальное значение, поскольку он приводит к нарушению репродуктивной функции женщины. В обзорной статье обобщены результаты опубликованных научных работ последних лет, описывающих современную точку зрения по вопросам этиологии, патогенеза, клинических критериев и диагностики хронического эндометрита. Выделяются и описываются характерные особенности классификации ЭХ, комплекс методов диагностики и клинко-морфологические критерии.

Ключевые слова: хронический эндометрит, привычное невынашивание беременности, эндометрий, бесплодие, фиброз, атрофия, кальциноз.

CHRONIC ENDOMETRITIS: MODERN ASPECTS OF DIAGNOSTICS AND CLINICAL CRITERIA

Bazarbaeva D.A.¹, Yusupova M.A.²

¹Bazarbaeva Dilafruz Allaberganovna - Student,
FACULTY OF MEDICINE;

²Yusupova Mekhribon Atakhanovna – Head of the Department,
DEPARTMENT OF GENERAL DOCTOR TRAINING,
URGENCH BRANCH
TASHKENT MEDICAL ACADEMY,
URGENCH, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: to date, the urgency of the problem of chronic endometritis (CE) has not only medical, but also social significance, since it leads to a violation of the reproductive function of a woman. The review article summarizes the results of recent published scientific works describing the current point of view on etiology, pathogenesis, clinical criteria and diagnosis of chronic endometritis. The characteristic features of the EC classification, a set of diagnostic methods; clinical and morphological criteria are highlighted and described.

Keywords: chronic endometritis, recurrent miscarriage, endometrium, infertility, fibrosis, atrophy, calcification.

УДК 618.14-002.2

Хронический эндометрит (ХЭ) остается актуальной проблемой современной гинекологии, так как частота этой патологии в последние годы возрастает. ХЭ - это клинко-морфологический синдром; роль инфекции в поддержании воспаления крайне сомнительна, но вместе с тем имеются, морфологические признаки, свидетельствующие о ХЭ, фиброз стромы, лимфоидные инфильтраты, присутствие

плазматических клеток, атрофия желез или гиперплазия слизистой оболочки с наличием синехий и кист.

Впервые в 1975 году в Международной статистической классификации болезней, травм и причин смерти 10-го пересмотра класс XIV. N071.1 ХЭ закрепил свое положение как самостоятельная нозологическая форма.

Предельные показатели ХЭ выделены у пациенток с привычным невынашиванием беременности, к тому же показатели варьируются в значительных пределах от 45 до 70% случаев и выше [1]. Хронический эндометрит устанавливается у женщин репродуктивного возраста (средний возраст пациенток — 36 лет) и является причиной сбоя в менструальном цикле и нарушений репродуктивной функции, что в конечном итоге приводит к развитию бесплодия, невынашиванию беременности и безуспешным попыткам в программах экстракорпорального оплодотворения и переноса эмбрионов [3].

Хронический эндометрит как правило, возникает вследствие несоответствующего лечения острого эндометрита, чему могут способствовать инвазивные манипуляции в полости матки – к примеру, диагностическое выскабливание, экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО), внутриматочная инсеминация, гистероскопия, биопсия эндометрия, длительное использование внутриматочной контрацепции (ВМК). ХЭ – это клинико-морфологический синдром; роль инфекции в поддержании воспаления крайне сомнительна, но вместе с тем имеются морфологические признаки, свидетельствующие о ХЭ, фиброз стромы, лимфоидные инфильтраты, присутствие плазматических клеток, атрофия желез или гиперплазия слизистой оболочки с наличием синехий и кист.

Хронический эндометрит классифицируют по морфологическому и этиологическому фактору.

Выделяют следующие морфологические виды ХЭ:

— атрофический — выявляются атрофия желез, фиброз и инфильтрация стромы лимфоидными элементами;

— кистозный — наблюдается сдавливание протоков желез фиброзной тканью, что приводит к сгущению их содержимого и образованию кист;

— гипертрофический — под действием воспалительной реакции слизистая оболочка подвергается гиперплазии [4].

На сегодняшний день наиболее приемлемой является классификация по этиологическому фактору, согласно которой выделяют неспецифический и специфический ХЭ. В первом случае специфическая микрофлора в клетках слизистой оболочки тела матки не обнаруживается. К специфическому хроническому эндометриту относятся хламидийные, вирусные (вирус простого герпеса ВПГ, цитомегаловирус ЦМВ, вирус иммунодефицита человека ВИЧ), бактериальные, микоплазменные, грибковые, протозойной и паразитарной этиологии. Спектр генитальной инфекции, выявленной при полимеразной цепной реакции диагностике отделяемого из цервикального канала и полости матки у больных ХЭ, отмечает: уреаплазмоз — в 37,9%, генитальный герпес — в 33,7%, ЦМВ — в 18,8%, хламидиоз — в 15,1%, микоплазмоз — в 11,7% случаев [5]. Причиной возникновения ХЭ могут служить множеством инфекционных агентов. Данные исследований затрагивающие вопросы о роли инфекционных агентов в развитии болезни спорны. Предполагают авторы, что именно неспецифический хронический эндометрит является причиной возникновения бесплодия.

На данное время в литературе отсутствует единое мнение в отношении клинической картины ХЭ. По данным исследований одних авторов, для ХЭ свойственно нарушение МЦ по типу гиперполименореи и гипоменореи, перименструальные кровянистые выделения в 53,3% случаев и болевой синдром в 29,6% случаев, а также отмечаются серозные или серозно-гноевидные бели [5-9]. Однако, по мнению других авторов, ХЭ — понятие морфологическое, и морфологический компонент этой структуры играет наиболее «активную» роль, а

клиническая картина ХЭ чаще всего бывает весьма стертой. Зачастую большинство пациенток не имеют каких-либо вышеперечисленных жалоб и обращаются к врачу в связи с бесплодием, неудачами в программах ЭКО и ПЭ [4, 10, 11]. По мнению некоторых авторов, ведущим клиническим симптомом ХЭ служит обильные межменструальные маточные кровотечения, определяемые в 53-95% случаев [9, 16]. В 50-56% случаев отмечается высокая частота стойкого болевого синдрома. Ряд авторов отмечают диагностирование бесплодия в 60,4% случаев, а также неудачные попытки ЭКО и ПЭ – в 37% [14].

Диагностика хронического эндометрита затруднена в связи со слабо выраженной клинической картины. Тем не менее, пользуясь современными возможностями медицины поставить диагноз вполне возможно основываясь на анамнезе следующих: клинических симптомов (при их наличии), микроскопии мазков из уретры, шейки матки и влагалища, результатов посевов на условно-патогенную флору и ПЦР-диагностики отделяемого цервикального канала и полости матки, трансвагинального УЗИ органов малого таза с трехмерной реконструкцией и трехмерной энергетической доплерографией на 5—7-й и 22—25-й дни МЦ, пайпель-биопсии и/или офисной гистероскопии на 7—11-й день МЦ, гистологического исследования биоптата эндометрия [13, 15, 17].

Эхографические критерии ХЭ впервые разработаны в 1993 году В.Н. Демидовым. Наиболее частыми признаками выступают изменения структуры эндометрия, куда можно отнести:

—Образование в зоне срединного М-эхо участков повышенной эхогенности разной степени. Внутри участков наблюдаются отдельные зоны неправильной формы и сниженной эхогенности.

— В полости матки могут наблюдаться газообразные пузырьки (иногда с характерным акустическим эффектом «хвоста кометы»).

—В проекции базального слоя эндометрия часто визуализируют четкие гиперэхогенные включения диаметром до 0,1-0,2 см, представляющие собой очаги фиброза и кальциноза.

— В 1/3 случаев выявляют неравномерное расширение полости матки (0,3-0,7 см) в пролиферативную фазу за счет нарушения проницаемости сосудов. Допплерометрия сосудов матки имеет особое значение при динамическом наблюдении с целью оценки эффективности лечения заболевания. В 2006 г., по данным исследования Ю.П. Титченко, был рассчитан индекс васкуляризации эндометрия (VI), который отражает процентное содержание сосудистых элементов в интересующем объеме мышечной ткани. Следовательно, с помощью трехмерной эхографии и трехмерной энергетической доплерографии можно судить о васкуляризации матки [12].

Гистероскопические критерии диагностики ХЭ:

—Выявляются очаги гиперемии с наличием белой центральной точкой, которые локализованы либо рассеяны по полости эндометрия (симптом клубники) [18].

—Наличие бляшек (рыхлые, белесоватые и легко кровоточащие) [19].

— Неравномерная толщина эндометрия (34%), неравномерная окраска слизистой оболочки (26,8%), гиперемия слизистой оболочки (25,3%), полиповидные образования (17,6%), очаговая гипертрофия слизистой оболочки (12%), точечные кровоизлияния (6,8%) [9].

В последнее время вопросы, касающиеся диагностики ХЭ остаются противоречивыми, но несмотря, на это традиционным образцом диагностики ХЭ является морфологическое исследование. Морфологические критерии хронического эндометрита включают в себя:

1. Легкая фаза воспалительной реакции при наличии плазматических клеток отек и фокальный воспалительный инфильтрат. Умеренная или тяжелая фаза воспалительной реакции инфильтраты или агрегаты, структурированные в фолликулы, а также разрушение желез.[20].

2. Плазматические клетки в строме и полиморфноядерные лейкоциты в поверхностном слое эндометрия [22].

3. Выявляется поверхностный отек стромы, повышенная плотность, плеоморфный стромальный воспалительный инфильтрат, в котором возвышены лимфоциты при отсутствии предменструальных изменений или каких-либо иных патологических нарушений эндометрия [23].

На вопрос о наиболее благоприятном дне для забора биопсийного материала со слоя эндометрия, который необходим для выявления хронического эндометрита нет единого ответа. В ряде нескольких исследований отмечено, что ХЭ в гистологическом исследовании выявляется с большей частотой в пролиферативную фазу цикла, поэтому считается, что наиболее благоприятным днем для забора ткани является 5-8-й день МЦ. Однако иные авторы не обнаружили различия в выявлении ХЭ в зависимости от фазы цикла. При биопсии эндометрия с захватом базального слоя плазматические клетки наблюдались с одинаковой частотой в обеих фазах цикла.

По данным литературы, методов терапии ХЭ достаточно большое количество, однако можно заметить, что единый план лечения отсутствует. На сегодняшний день принята система лечения ХЭ включающая в себя два этапа, на первом месте выступает антибактериальная терапия. Одни авторы указывают на применение антибиотиков широкого спектра действия в качестве лечения хронического эндометрита, назначаемые эмпирически, другие говорят об антибактериальной агрессии, которая усугубляет дисбиоз влагалища и образует замкнутый круг.

С позиции репродуктологии хронический эндометрит представлен клинически значимой единицей, необходимо дальнейшее изучение особенностей его этиологии и патогенеза с целью улучшения представления течения воспалительного процесса и усовершенствования методов терапии и профилактики.

Список литературы / References

1. Айламазян Э.К., Кулаков В.И., Радзинский В.Е., Савельева Г.М. Привычное невынашивание беременности. Акушерство: Национальное руководство, 2007.
2. Унанян А.Л., Коссович Ю.М. Хронический эндометрит: этиопатогенез, диагностика, клиника и лечение. Роль антифиброзирующей терапии. Лечащий врач, 2012. 11:35-40.
3. Сметник В.П., Тумилович Л.Г. Неоперативная гинекология: Руководство для врачей. М: МИА, 2006; 582—592.
4. Краснополяский В.И., Серова О.Ф., Туманова В.А., Зарочинцева Н.В., Мельник Т.Н., Липовенко Л.Н., Позднякова Т.И. Влияние инфекций на репродуктивную систему женщин. Российский вестник акушера-гинеколога, 2004; 4:5:26-29.
5. Аракелян А.Р. Современные аспекты этиологии и лечения хронического эндометрита. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ереван, 2001.
6. Кулаков В.И., Шуришалина А.В. Хронический эндометрит. Гинекология, 2005. 11: 5: 302—304.
7. Сидельникова В.М., Сухих Г.Т. Невынашивание беременности. М: МИА, 2011. 24-30.
8. Сидорова И.С., Макаров И.О., Унанян А.Л. Патогенез и патогенетический обоснованный терапия хронического эндометрита (клиническая лекция). Акуш, гин и репрод., 2010. 3: 21—24.
9. Сухих Г.Т., Шуришалина А.В. Хронический эндометрит. М: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
10. Краснополяская К.В. Экстракорпоральное оплодотворение в комплексном лечении женского бесплодия: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2003.
11. Серов В.Н., Сидельникова В.М., Жаров Е.В. Привычное невынашивание беременности: Современные представления о патогенезе, диагностике и лечении. В помощь практическому врачу, 2008. 28—41.

12. *Шуриалина А.В.* Хронический эндометрит: современные взгляды на проблему. Consilium Medicum, 2011. 13 (6): 36-9.
 13. *Доброхотова Ю.Э., Джобова Э.М., Озерова Р.И.* Неразвивающаяся беременность. М: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
 14. *Сидельникова В.М.* Привычная потеря беременности. М: Триада X, 2005. 304.
 15. *Бойчук Н.В.* Особенности прегравидарной подготовки, течения беременности и родов у женщин с привычным невынашиванием беременности на фоне хронического эндометрита: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Иркутск, 2008.
 16. *Heller D.S.* Pathologic basis for abnormal uterine bleeding with organic uterine pathologies. Menopause, 2011. 18 (4): 412-5.
 17. *Sharma M., Taylor A., Di Spiezio Sardo A.* Outpatient hysteroscopy: Traditional versus the «no-touch» technique. BJOG, 2005. 112: 963—967.
 18. *Cravello L., Porcu G., D'Ercole C. et al.* Identification and treatment of endometritis // Contracept. Fertil. Sex., 1997. Vol. 25 (7-8). P. 585-586.
 19. *Dotto J.E., Lerna B., Dotto J.R. et al.* Classification of micro-hysteroscopic images and their correlation with histologic findings // J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc., 2003. Vol. 10. P. 233-246.
 20. *Cicinelli E., Tinelli R., Lepera A. et al.* Correspondence between hysteroscopic and histologic findings in women with chronic endometritis // Acta Obstet. Gynecol. Scand., 2010. Vol. 89. № 8. P. 1061-1065.
 21. *Aplin J.D., Fazleabas A.T., Glasser S.R., Guidice L.C.* The endometrium. Molecular, cellular and clinical perspectives. Second edition. Informa healthcare, 2010. 882 p.
 22. *Greenwood S.M., Moran J.J.* Chronic endometritis: morphologic and clinical observations // Obstet. Gynecol., 1981. Vol. 58. Iss. 2. P. 176-184.
-

**РОЛЬ СТАРШЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ
В ПРОФИЛАКТИКЕ СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО
ВЫГОРАНИЯ У МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР
ПСИХИАТРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В УСЛОВИЯХ
ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ИНТЕРНАТА**
Федоряченко М.А. Email: Fedoryachenko17153@scientifictext.ru

*Федоряченко Марина Анатольевна - старшая медицинская сестра,
4-е медико-социальное отделение,
Государственное бюджетное учреждение
Южно-Сахалинский психоневрологический интернат, г. Южно-Сахалинск*

Аннотация: в статье рассматривается понятие синдрома эмоционального выгорания, проводится анализ литературных источников, посвященных эмоциональному выгоранию, изучаются взгляды различных авторов на формирование синдрома эмоционального выгорания у медицинских сестер психиатрического профиля, анализируется связь синдрома эмоционального выгорания с профессиональной деятельностью медицинских сестер, изучается возможность профилактики и коррекции синдрома эмоционального выгорания в условиях психоневрологического интерната, рассматривается роль старшей медицинской сестры в организации профилактической работы.

Ключевые слова: эмоциональное выгорание, синдром, профессиональное выгорание, эмоциональное истощение, профилактика, психологическая коррекция.

**THE ROLE OF A SENIOR NURSE IN THE PREVENTION
OF EMOTIONAL BURN OUT SYNDROME IN MEDICAL NURS
WITH A PSYCHIATRIC PROFILE IN THE CONDITIONS
OF A MENTAL INSURANCE**
Fedoryachenko M.A.

*Fedoryachenko Marina Anatolyevna - Senior Nurse,
4TH MEDICAL AND SOCIAL DEPARTMENT,
STATE BUDGETARY INSTITUTION
YUZHNO-SAKHALINSK PSYCHONEUROLOGICAL BOARDING SCHOOL,
YUZHNO-SAKHALINSK*

Abstract: the article discusses the concept of burnout syndrome, analyzes the literature on burnout, examines the views of various authors on the formation of burnout syndrome in psychiatric nurses, analyzes the relationship of burnout syndrome with the professional activities of nurses, studies the possibility of preventing and correcting emotional burnout in a psycho-neurological boarding school, the role of the senior nurse in the organization of preventive work is considered.

Keywords: emotional burnout, syndrome, professional burnout, emotional exhaustion, prevention, psychological correction.

УДК 616-051

Проблема эмоционального выгорания работников диады «человек-человек» появилась в середине XX века, став предметом многочисленных исследований и научного анализа. Введенное американским психиатром Х. Фрейденбергером понятие «burnout» («эмоциональное сгорание») привлекло внимание зарубежных и российских исследователей, послужив толчком к более детальному изучению данного феномена [3].

Обобщив анализ зарубежной литературы, посвященной проблеме эмоционального выгорания, можно выделить результативный и процессуальный подход, раскрывающие понятие и симптомы «феномена XX века» [3]. В их основе лежит совокупность определенных конкретных элементов и стадий (фаз), характеризующих психоэмоциональное состояние индивидуума в процессе осуществления им определенной профессиональной деятельности за определенный промежуток времени.

По мнению авторов, именно работа становится причиной психоэмоционального истощения, деперсонализации, редукции профессиональных достижений.

Одним из аспектов современных исследований является изучение формирования, течения, методов коррекции и профилактики синдрома эмоционального выгорания (СЭВ) у медицинских работников. Большинство работ посвящено выявлению этого феномена у врачей различных специальностей [1]. Сравнительно недавно появились исследования в области определения СЭВ у специалистов среднего звена (медицинские сестры) [2, 5].

О.Ю. Смирновой, А.В. Худяковым было проведено исследование проявления СЭВ у медицинских сестер психиатрического профиля, которое показало высокий уровень развития данного феномена. Практически, у всех испытуемых авторами было выявлено наличие той или иной фазы СЭВ. Наибольшие показатели истощения определялись в группе медицинских сестер, тщательно выполнявших свою работу [4].

Эмоциональное выгорание медицинских сестер психиатрического профиля обусловлено такими причинами, как мотивация выбора профессии, специфики работы, личностные характеристики, в частности, эмоциональный статус, стрессоустойчивость и др. Воздействие постоянных стрессогенных факторов, связанных с оказанием сестринской помощи больным с психической патологией, в конечном счете, вызывают у медицинских сестер эмоциональное и физическое истощение, развитие психосоматической патологии, дегуманизацию, потерю интереса к работе и т.д., снижая тем самым качество оказания медицинской помощи [4, 5].

Наличие СЭВ характерно не только для медицинских сестер, работающих в психиатрических учреждениях, но и для медицинских сестер, осуществляющих сестринский уход за клиентами в условиях психоневрологических интернатов.

К категориям лиц, получателей социальных услуг, находящихся на круглосуточном пребывании в психоневрологических интернатах, относятся лица, страдающие тяжелыми психическими расстройствами, инвалиды II и I групп, люди пожилого и старческого возраста, которые в силу определенных причин не могут получить необходимый уход в домашней обстановке. Многие из них имеют необратимые нарушения интеллекта, речи, утрату или недоразвитие способностей к самообслуживанию, коммуникативной деятельности, ограничение или отсутствие двигательной активности. Для всех характерен высокий уровень социальной дезадаптации.

Оказывая сестринскую помощь клиентам психоневрологического интерната, медицинской сестре приходится сталкиваться с агрессией, импульсивными действиями, психомоторным возбуждением, непредсказуемым поведением клиентов с галлюцинаторными и бредовыми расстройствами, что отражается на её психологическом состоянии.

Мы считаем, что необходима разработка мероприятий, направленных на профилактику и коррекцию синдрома эмоционального выгорания у медсестер психиатрического профиля в условиях психоневрологического интерната. Организационная роль в данном вопросе, на наш взгляд, должна принадлежать старшей медицинской сестре отделения медико-социальной помощи.

Совместно с психологом (психотерапевтом) старшая медицинская сестра может проводить диагностику СЭВ, принимать участие в разработке и реализации коррекционных и профилактических мероприятий, проводить беседы с поступающим на работу персоналом.

К числу коррекционно-профилактических мероприятий можно отнести обсуждение с медицинскими сестрами отделений сложности и фрустрирующие ситуации, возникающие в процессе взаимодействия с клиентами отделения или их родственниками; организацию тематических конференций, посвященных специфике работы с клиентами психоневрологического интерната; обучение персонала техникам преодоления проблем сестринского ухода за клиентами.

Возможно выделение кабинета психологической разгрузки для проведения психологических тренингов и снятия эмоционального напряжения.

Выводы: таким образом, анализ литературных данных показал, что синдром эмоционального выгорания (СЭВ) характерен для профессий, где доминирует оказание помощи людям, в частности, для врачей и медицинских сестер.

Авторами выявлен высокий уровень СЭВ у медицинских сестер психиатрического профиля, что непосредственно связано с их профессиональной деятельностью. Особенно подвержены формированию СЭВ медицинские сестры, отличающиеся эмоциональной нестабильностью.

Одним из методов снижения стрессообразующих факторов, связанных с профессиональной деятельностью, является разработка и реализация коррекционно-профилактических мероприятий СЭВ в условиях психоневрологических интернатов.

Ведущая роль в организации коррекционно-профилактической работы отводится старшей медицинской сестре как управляющему звену в системе управления сестринским персоналом.

Список литературы / References

1. Боева А.В., Руженков В.А., Москвитина У.С. Синдром эмоционального выгорания у врачей-психиатров // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация, 2013. Т. 22. № 11. С. 6-12.
2. Микиртичан Г.Л., Чулкова В.А., Пестерева Е.В., Штенцова Н.П., Зеленкова Д.С., Савицкая И.В. Риск выгорания медицинской сестры в паллиативной медицине // Биозтика, 2019. № 2 (4). С. 37-44.
3. Полянский А.И., Быковская Л.И. Синдром выгорания как феномен в современной науке // Горизонты гуманитарного знания, 2019. № 5. С. 85-92.
4. Смирнова О.Ю., Худяков А.В. Исследование феномена профессионального выгорания у медицинских сестер психиатрических больниц // Вестник психиатрии и психологии Чувашии, 2009. № 5. С. 114-126.
5. Частоедова И.А., Мухачева Е.А. Сравнительный анализ проявления синдрома эмоционального выгорания у медицинских сестер различной специализации // Вятский медицинский вестник, 2017. № 2 (54). С. 80-84.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПАЛЛИАТИВНОЙ СЕСТРИНСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ИНТЕРНАТА

Морозова И.В. Email: Morozova17153@scientifictext.ru

*Морозова Ирина Викторовна - старшая медицинская сестра,
3-е женское медико-социальное отделение,
Государственное бюджетное учреждение
Южно-Сахалинский психоневрологический интернат, г. Южно-Сахалинск*

Аннотация: в статье рассматривается организация паллиативной помощи на современном этапе развития здравоохранения; изучаются изменения в нормативно-правовой базе; определяется актуальность предоставления паллиативных медицинских услуг пациентам, страдающим тяжелыми психическими заболеваниями; анализируются подходы различных авторов к оказанию сестринской паллиативной помощи; изучается мнение авторов по особенностям оказания сестринской паллиативной помощи пациентам с психической патологией; рассматривается модель организации сестринской паллиативной помощи в условиях психоневрологического интерната.

Ключевые слова: паллиативная медицинская помощь, сестринская паллиативная помощь, incurable больные, психическая патология неизлечимые психические заболевания.

ORGANIZATION OF PALLIATIVE NURSING CARE IN THE CONDITIONS OF A PSYCHONEUROLOGICAL BOARDING Morozova I.V.

*Morozova Irina Viktorovna - Senior Nurse,
3RD WOMEN'S MEDICAL AND SOCIAL DEPARTMENT,
STATE BUDGETARY INSTITUTION
YUZHNO-SAKHALINSK PSYCHONEUROLOGICAL BOARDING SCHOOL,
YUZHNO-SAKHALINSK*

Abstract: the article discusses the organization of palliative care at the present stage of health care development; changes in the regulatory framework are being studied; the relevance of the provision of palliative medical services to patients with severe mental illness is determined; the approaches of various authors to the provision of nursing palliative care are analyzed; the authors' opinion on the peculiarities of the provision of nursing palliative care to patients with mental disorders is studied; the model of the organization of nursing palliative care in a psycho-neurological boarding school is considered.

Keywords: palliative care, nursing palliative care, incurable patients, mental pathology, incurable mental illness.

УДК 616-01

Оказание паллиативной помощи incurable больным на современном этапе развития общества можно рассматривать, как одно из значимых направлений развития медицинской помощи населению в РФ. До недавнего времени проблемы умирающих пациентов не рассматривались в контексте практического здравоохранения. Однако истоки современной паллиативной медицины своими корнями уходят в богоугодные заведения средневековья, основанные при монастырях. Именно здесь находили свой последний приют умирающие больные [2].

Паллиативная медицинская помощь, по мнению различных авторов [1, 2, 3, 6], - особый вид медицинской помощи, направленный на облегчение не только

физических, но и духовных страданий человека. Основные принципы паллиативной медицины, следуя из определения ВОЗ, заключаются в активной всеобъемлющей помощи неизлечимым больным с целью уменьшения их страданий, достижения наилучшего качества жизни больного и его семьи, выполняемой группой профессионалов [6].

Поступательное развитие паллиативной медицины в России характеризуется расширением диапазона нозологий, попадающих в данную категорию медицинских услуг, о чем наглядно свидетельствует вступление в силу Приказа Министерства здравоохранения РФ и Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 мая 2019 г. № 345н/372н «Об утверждении Положения об организации оказания паллиативной медицинской помощи, включая порядок взаимодействия медицинских организаций, организаций социального обслуживания и общественных объединений, иных некоммерческих организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере охраны здоровья» [9]. В соответствии с данным нормативным актом, к группам больных, нуждающихся в оказании паллиативной медицинской помощи, относятся пациенты с неизлечимыми прогрессирующими заболеваниями в стадии, когда исчерпаны возможности этиопатогенетического лечения, в том числе лица, имеющие тяжелую психическую патологию [9].

Современная нормативно-правовая база РФ определяет актуальность внедрения модели оказания паллиативной помощи в условиях психоневрологических интернатов (ПНИ). Особая роль в реализации данной модели паллиативной помощи инкурабельным больным отводится медицинской сестре.

Организация сестринского паллиативного ухода за инкурабельными больными с психическими заболеваниями в терминальной стадии болезни рассматривалась в работах различных авторов [6, 7, 8] . Так О.В. Таньшиной предложен комплексный подход в решении проблем пациента, основанный на создании многофункциональной команды [8].

С.Н. Пузин, Ю.Д. Криворучко и др., анализируя опыт зарубежных стран в вопросах оказания паллиативной помощи больным с психической патологией, в частности с деменцией, предлагают оптимизировать сестринский уход за данной категорией пациентов путем освоения модели медико-социальной и психологической помощи [7].

По нашему мнению, оказание сестринской паллиативной помощи в условиях психоневрологического интерната должно быть, в первую очередь ориентировано на удовлетворение потребностей клиента в зависимости от его психофизического статуса.

Клиенты психоневрологического интерната - это люди с тяжелыми физическими и психическими расстройствами различной возрастной категории, ограниченные или лишенные способности к самообслуживанию, самообеспечению и эффективной коммуникации.

Прогрессирование основного заболевания, полиморбидность у лиц пожилого и старческого возраста на фоне инволюционных изменений, происходящих в организме, присоединение более тяжелой патологии, снижающей функциональные ресурсы, обуславливают потребность в постоянном уходе и поддержании физиологических функций.

В основу организации сестринского паллиативного ухода в условиях ПНИ должны быть заложены принципы сестринского процесса, характеризующие каждый этап сестринской помощи: обследование, диагностика, планирование, вмешательство и контроль. Применительно к клиентам ПНИ, медицинская сестра должна учитывать не только тяжесть основного заболевания, его осложнения, сопутствующую патологию, но и индивидуальные психологические характеристики клиента, что позволит составить прогноз возможного ухудшения состояния и, соответственно, разработать план адекватной паллиативной помощи с акцентом на максимальное удовлетворение потребностей больного.

Не менее значимой в организации оказания паллиативной сестринской помощи в условиях ПНИ является знание медицинской сестрой основ биомедицинской этики, позволяющей понять и принять концепцию умирания и смерти, уважения пациента, проблемы духовности, ценности и смысла жизни. Облегчение душевных страданий клиентов - неотъемлемая часть паллиативной помощи.

Выводы: Таким образом, оказание паллиативной помощи клиентам психоневрологического интерната является одним из новых направлений деятельности учреждений социального обслуживания населения стационарного типа. Учитывая медико-социальный характер деятельности ПНИ, ключевая роль в оказании паллиативной помощи отводится медицинской сестре.

Сестринский паллиативный уход за клиентами ПНИ должен выстраиваться в соответствии с принципами сестринского процесса, которые заложены в его этапах.

При разработке плана сестринского паллиативного ухода за клиентами ПНИ должны учитываться индивидуальные психологические характеристики клиента.

Список литературы / References

1. Вопросы паллиативной помощи в деятельности специалиста сестринского дела / С.И. Двойников [и др.]; под ред. С.И. Двойникова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 336 с.
2. Клеминсон Б. Введение в паллиативную помощь. Пер. с англ. О. Цейтлинной, Е. Бакуниной; под ред. Д.В. Невзоровой. М.: Благотворительный фонд помощи хосписам «Вера», 2016. 276 с.
3. Коломийченко М.Е. Об организации паллиативной медицинской помощи / М.Е. Коломийченко, О.С. Караева // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины, 2019. № 3. С. 299-302.
4. Масляков В.В., Смирнова Т.В., Левина В.А., Зенн И.В. Медико-социологический анализ мотивационно-профессиональных характеристик медицинских сестер отделения паллиативной помощи // Тихоокеанский медицинский журнал, 2016. № 4. С. 87-89.
5. Микиртичан Г.Л., Чулкова В.А., Пестерева Е.В., Штенцова Н.П., Зеленкова Д.С., Савицкая И.В. Риск выгорания медицинской сестры в паллиативной медицине // Биоэтика, 2019. № 2 (4). С. 37-44.
6. Никитина Л.А. Сестринский уход в паллиативной медицине. Часть 2. Контроль симптомов // Российский семейный врач, 2007. № 1. С. 43-49.
7. Пузин С.Н., Криворучко Ю.Д. Медико-социальный аспект развития паллиативной помощи больным с деменцией // Российский психиатрический журнал, 2017. № 4. С. 13-22.
8. Таньшина О.В. Организация паллиативной помощи пациентам с деменцией // Клиническая геронтология, 2017. № 3-4. С. 45-49.
9. Приказ Министерства здравоохранения РФ и Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 мая 2019 г. № 345н/372н «Об утверждении Положения об организации оказания паллиативной медицинской помощи, включая порядок взаимодействия медицинских организаций, организаций социального обслуживания и общественных объединений, иных некоммерческих организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере охраны здоровья». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201906270031/> (дата обращения: 01.08.2020).

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

О МАСТЕРЕ-ИСПОЛНИТЕЛЕ УЗБЕКСКОЙ МУЗЫКИ Багаманова А.Т. Email: Bagamanova17153@scientifictext.ru

Багаманова Адилья Тальхаевна – преподаватель,
кафедра эстрадного инструментального исполнительства,
Государственная консерватория Узбекистана, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: мастер – это уровень зрелости музыканта, когда техника и знания остаются позади и пальцы способны делать все, что хочет душа. Иными словами, музыкант выходит на уровень творческого осмысления и не думает, как играть. Он не просто исполняет, а творит гениальное произведение.

Маъруфджан Ташпулатов (1897–1982), довольно рано получивший призвание, еще шестьдесят лет оставался хранителем замечательных традиций узбекского инструментального искусства. Всю оставшуюся жизнь он работал педагогом. Сначала в Восточной музыкальной школе Бухары, преобразованной затем в музыкальный техникум-училище-колледж.

Педагогическая работа мастера имела как бы две стороны: официальную и фактическую. Формально, по учебному плану предмет, который он вел, назывался «знакомство с родственными музыкальными инструментами».

Ключевые слова: мастер, музыка, традиция, эпоха, форма, практика, теория, ритм, педагог.

ABOUT THE MASTER PERFORMER OF UZBEK MUSIC Bagamanova A.T.

Bagamanova Adilya Talkhaevna – Teacher,
DEPARTMENT VARIETY INSTRUMENTAL PERFORMANCE,
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: master is the level of maturity of a musician, when technique and knowledge are left behind and fingers are able to do whatever the soul wants. In other words, the musician reaches the level of creative comprehension and does not think how to play. He not only performs, but creates a brilliant piece.

Ma'rufjon Toshpulatov (1897–1982), who received his calling quite early, remained the keeper of the wonderful traditions of Uzbek instrumental art for another sixty years. For the rest of his life he worked as a teacher. First, in the Eastern Music School of Bukhara, later transformed into a music technical school-college-college.

The master's pedagogical work had, as it were, two sides: official and factual. Formally, according to the curriculum, the subject he taught was called "acquaintance with related musical instruments".

Keywords: master, music, tradition, era, form, practice, theory, rhythm, teacher.

УДК 78

Национальное музыкальное наследие сформировалось из двух направлений, одного возникающего из другого, взаимодополняющего, и вместе с тем, обладающего своими особенными характерными качествами. Если одним из них является музыкальный фольклор, то к другому относится профессиональная музыка устной традиции, созданная творческим мышлением [1, 107].

Мастер Маъруфджан был очень чутким и трезвым человеком. Образно говоря, был настоящим дервишем. Мастер прекрасно знал себе цену и четко осознавал, что вокруг происходит. Понимал все формальные стороны учебного процесса в

государственном учреждении и объективность законов музыки. Он был всегда молчалив. Если о чем-то нужно было высказывать мнение, говорил очень коротко и большей частью метафорическими изречениями. Одевался очень просто. Даже в 70-е годы XX века, когда уже было много легковых автомобилей, он приезжал на работу на своем осле и привязывал его к телеграфному столбу на противоположной стороне улицы, прямо напротив ворот музыкального училища. На обычных студентов он мало обращал внимания, а если в молодом музыканте чувствовал божью искорку, мог заниматься с ним, не ограничивая себя во времени. Если душе было угодно, он мог приходить в училище в 6 утра, или в 9 часов вечера. Это были моменты неопишуемой радости для студентов.

Народная педагогика Центральной Азии представляет собой синтез прогрессивной педагогической мысли, формировавшейся в течение многих столетий в демократическую школу, осуществлявшую формирование человека, вооружение его научными и жизненно важными знаниями. Народные педагоги располагали многочисленными средствами, методами и приемами обучения, подготовки подрастающего поколения к самостоятельной трудовой жизни. В целом, опора на богатейшее педагогико-теоретическое наследие мыслителей средневекового Востока, на наш взгляд, позволяет совершенствовать национальную основу педагогики в учебных заведениях Узбекистана, способствует воспитанию гармонически развитой личности, что является основной задачей всей воспитательно-образовательной системы независимой Республики Узбекистан [2, 93].

Старые фотографии порою служат очень важным документом эпохи. Один из таких кадров зафиксирован В. Успенским (многим знатокам истории узбекской музыки эта фотография известна) во время его работы над нотной записью Шашмакома в Бухаре в 1922-23 гг. В кадре шесть человек и каждый из них несет определенную смысловую нагрузку. А все вместе они создают общую картину устоев традиционной музыки: символы величия, преемственность традиций, этические нормы и социальную значимость каждого лица на текущий момент.

Если «читать» лица справа налево, то первое место отводится Виктору Успенскому. Он в европейской форме. Это образ ученого, задавшегося целью сохранить узбекское музыкальное наследие, достояние мировой музыкальной культуры. Посадка на самое почетное место есть признание его как ученого.

Остальные лица в традиционной бухарской одежде, соответственно своему социальному статусу. Следующий после В. Успенского главный мэтр Шашмакома Ота Джалол. Он в большой чалме и в солидном утепленном халате с длинными рукавами – все это символы превосходства его положения. Рядом Ота Гияс, тоже в большой чалме и утепленном халате с богатым убранством, в воротнике и рукавах, обшитых кожей. С краю, с маленькой чалмой (по возрасту) и в более скромном рабочем халате писарь Мирзо Назрулло. Он сидит из-за того, что является государственным чиновником. Во втором ряду стоят справа Домла Халим, слева Маъруфджан Ташпулатов. У Домла Халима чалма меньше чем у Ота Гияса и халат проще. У Маъруфджана и чалма, и халат еще более скромные.

Другая примечательная особенность для нас – присутствие среди мастеров молодого Маъруфджана. Ему едва исполнилось двадцать лет. Значит, мастер – это не только возраст, но и призвание. Действительно, в этом возрасте Маъруфджан Ташпулатов был уже общепризнанным мастером своего дела.

Практически он занимался свободным музицированием. Брал в руки инструмент и играл музыку в соответствии с уровнем подготовки того или иного потока студентов. А ученики следовали за ним, постепенно расширяя свои знания и умения непосредственно с рук мастера.

Как многим известно, музыкальная форма трактуется как ритм высшего порядка – соотношения частей композиции. Именно по устоявшему типу усилей, по которым определяются границы составных частей формы, характеризуются те или иные

разновидности музыкальных форм. Иначе говоря, выражаясь языком современной теории музыки, ритм назвали бы «главным жанровым признаком».

Сохранились магнитофонные записи инструментальных частей классической музыки в исполнении Маъруфджана Ташпулатова на танбуре и сато, произведенные в Бухаре в 1958 году научным сотрудником Института искусствознания Академии Наук Узбекистана Махмудом Ахмедовым. При всей фактической ценности, эти записи не дают должного представления о реальных масштабах творческой личности мастера. Как говорил сам мастер Маъруфджан в узком кругу, эти записи были сделаны вопреки его воле. По этому поводу он говорил: «играл, как написано в нотах», то есть без души, и добавлял – надо играть так вдохновенно как птицы в раю поют. Каждая парда (интонация) в классической музыке имеет свою душу. Надо сделать так, чтобы она запела естественно и непринужденно».

В этом была вся суть философии музыканта. Внешне он был предельно аскетичным. А в душе был царем и, не преклоняясь перед земными страстями, общался с небесами. К сожалению, музыканты такой величины в то время были отодвинуты на обочину истории. Это тоже было знаком эпохи.

Современная музыкальная практика выдвигает большое число задач, ранее не встречавшихся исполнителям. Огромный разброс стилевых тенденций, поток всевозможных новаций и экспериментов отвечают возрастающей информационной насыщенности в любых жизненных проявлениях. Как реакция на это возникают обратно направленные тенденции – интерес к музыке прошлых эпох, подчас очень далеких, стремление к возврату к истокам, ранним этапам музыкального искусства. Весьма показательно, что процесс этот затрагивает как композиторское творчество, слушательские предпочтения, так и сферу исполнительства [3, 74].

Список литературы / References

1. *Ганиева И.* Размышление о «Танавор» // Научно-методический журнал «Проблемы современной науки и образования». Москва, 2019. № 5 (138).
2. *Джамалова Д.* Педагогико-воспитательные воззрения мыслителей Востока // Научно-методический журнал «Проблемы современной науки и образования». Москва, 2020. № 3 (148).
3. *Назаров Х.* О художественно-образном мышлении музыканта // Международный научный журнал “Наука и Мир”. Волгоград, 2018. Том 2. №10 (62).

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»**

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

**HTTP://WWW.IPI1.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU**

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

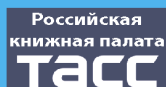
ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
**УЧРЕДИТЕЛИ: ВАЛЫЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ;
ВОРОБЬЕВ АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ**
117321, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ». [HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
ISSN 2304-2338(Print), ISSN 2413-4635(Online). EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(910)690-16-09

 **РОСКОМНАДЗОР**

СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-47745



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
/PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

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

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTPS://IPI1.RU](https://ipi1.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