СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002

ISSN 2304-2338

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 7 (185) 2023

ПРОБЛЕМЫ
СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2023 № 7 (185)

ISSN 2304–2338 (Print)
ISSN 2413–4635 (Online)

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2023. № 7 (185)

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), *Musaev 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), *Selitrenikova T.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skripko 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»
153000, Russian Federation, Ivanovo, Red Army st., h.20, 3th floor, of. 3-3. Phone: +7 (915) 814-09-51.
HTTP://WWW.IPI1.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU
DISTRIBUTION: RUSSIAN FEDERATION, FOREIGN COUNTRIES

Moscow
2023

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

Проблемы современной науки и образования
2023. № 7 (185)

Российский импакт-фактор: 1,72

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.
Зам.главного редактора Кончакова И.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А. (*д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глущенко 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), *Жамулдинов 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), *Клинков 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), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

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

Издается с 2011 года

Территория распространения: зарубежные страны, Российская Федерация

Подписано в печать: 06.10.2023.
Дата выхода в свет: 10.10.2023

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,262
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 5763

Свободная цена

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

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 5

Ангапов В.Д. ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ОБЛАЧНЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ / *Angapov V.D.* OVERVIEW OF MODERN CLOUD PLATFORMS FOR MACHINE LEARNING PURPOSES 5

Салып Б.Ю. ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕФЕРИРОВАНИЯ ТЕКСТА / *Salyp B.Yu.* AUTOMATIC SOFTWARE SYSTEM FOR TEXT SUMMARIZATION 17

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ 23

Егоров В.М. МИФ ОБ ОЗОНЕ / *Egorov V.M.* MYTH ABOUT OZONE 23

Егоров В.М. МИФ О ГЛОБАЛЬНОМ ПОТЕПЛЕНИИ / *Egorov V.M.* THE MYTH ABOUT GLOBAL WARMING 27

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 34

Искандарова А.И., Курьязов А.К. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ КАК СРЕДСТВО ОБЩЕНИЯ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА К КУЛЬТУРЕ ДРУГИХ НАРОДОВ / *Iskandarova A.I., Kuryazov A.K.* FOREIGN LANGUAGE AT THE MEDICAL ACADEMY AS A MEANS OF COMMUNICATION BETWEEN STUDENTS OF THE FACULTY OF DENTISTRY TO THE CULTURE OF OTHER PEOPLES 34

Досмурзаева А.О. КОММУНИКАЦИЯ КАК ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / *Dosmurzayeva A.O.* COMMUNICATION AS AN ACTIVITY 39

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 42

Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р., Хасанова М.Ф., Атаджанова О.Н. ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИАРАЛЬЯ ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА ДЛЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ / *Askarova R.I., Yusupov Sh.R., Khasanova M.F., Atajanova O.N.* MAIN MEASURES FOR PREVENTION OF THE POPULATION OF THE ARAL REGION FROM TB FOR CHILDREN AND GROWTHS 42

Ибрахимова Х.Р., Машарипова Ш.С., Матякубова А.У., Артиков И.А. ИНФИЦИРОВАНИЕ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОТ ЖИВОТНЫХ В НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ ХОЗЯЙСТВАХ / *Ibrakhimova X.R., Masharipova Sh.S., Matyakubova A.U., Artikov I.A.* INFECTION OF TUBERCULOSIS PATIENTS FROM ANIMALS IN TUBERCULOSIS-DEPRIVED HOUSEHOLDS 48

Киоссе В.А. ОРТОДОНТИЯ. КАК ИСКРИВЛЕНИЕ ПОЗВОНОЧНИКА И ПЛОСКОСТОПИЕ ВЛИЯЮТ НА ПРИКУС / *Kiosse V.A.* ORTHODONTICS. HOW CURVATURE OF THE SPINE AND FLAT FEET AFFECT THE BITE 53

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 59

Сафаров О.А. ПРОИЗВЕДЕНИЯ КОМПОЗИТОРА ТУХТАСИНА ДЖАЛИЛОВА / *Safarov O.A.* WORKS BY COMPOSER TUKHTASIN JALILOV 59

Матякубова С.К. ЧЕРТЫ ЦИКЛИЧНОСТИ В ЖЕНСКОЙ ОБРЯДОВОЙ МУЗЫКЕ БУХАРЫ / *Matyakubova S.K.* FEATURES OF CYCLICITY IN THE FEMALE RITUAL MUSIC OF BUKHARA 62

Гаибова Х.С., Ислямова Д.Р. ГРОТЕСК И САТИРА КАК ОСНОВА ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАЗНОСТИ «САРКАЗМОВ» ОПУС 17 С.С. ПРОКОФЬЕВА / *Gaibova H.S., Islyamova D.R.* GROTESQUE AND SATIRE AS THE BASIS OF ARTISTIC IMAGERY “SARCASMS” OP. 17 BY S.S. PROKOFIEV 65

Буриева К. ПУБЛИКАЦИИ НОТНЫХ ЗАПИСЕЙ ШАШМАКОМА / *Burieva K.* PUBLICATIONS OF MUSICAL NOTES OF SHASHMAKOM 69

Хуснитдинова Ю.М. ХОРОВАЯ АКУСТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: КАК ОНИ ВЛИЯЮТ НА ЗВУЧАНИЕ / *Khusnitdinova Yu.M.* CHORAL ACOUSTICS AND MODERN TECHNOLOGIES: HOW THEY AFFECT THE SOUND. 72

Karimova G.A. GENRE CHARACTERISTICS OF UYGHUR FOLK RITUAL MUSIC / *Каримова Г.А.* ЖАНРОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЙГУРСКОЙ НАРОДНОЙ РИТУАЛЬНОЙ МУЗЫКИ. 74

Karimova G.A. THE ROLE OF FUNERAL, RELIGIOUS AND MEDICINAL RITUAL MUSIC IN THE HISTORY OF THE UYGHUR PEOPLE / *Каримова Г.А.* РОЛЬ ПОХОРОННОЙ, РЕЛИГИОЗНОЙ И ЛЕЧЕБНО-ОБРЯДОВОЙ МУЗЫКИ В ИСТОРИИ УЙГУРСКОГО НАРОДА 77

Хикматуллаева М.Р. МЕТРОРИТМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УЗБЕКСКОЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ МУЗЫКИ В МУЗЫКОВЕДЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ / *Hikmatullaeva M.R.* METRORHYTHMIC ASPECTS OF UZBEK INSTRUMENTAL MUSIC IN MUSICOLOGICAL SOURCES 80

Ernazarov I.I. PRINCIPLES OF DEVELOPMENT OF THE UZBEK SYMPHONIC POEM / *Эрназаров И.И*. ПРИНЦИПЫ РАЗВИТИЯ УЗБЕКСКОЙ СИМФОНИЧЕСКОЙ ПОЭМЫ. 84

Meliboyeva N.K. THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF UZBEK NATIONAL MUSICAL INSTRUMENTS IN THE EDUCATION SYSTEM / *Мелибоева Н.К.* РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ УЗБЕКСКИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ 87

Meliboyeva N.K. ABOUT THE MUSICAL INSTRUMENT CHANG / *Мелибоева Н.К.* О МУЗЫКАЛЬНОМ ИНСТРУМЕНТЕ ЧАНГ 89

Meliboyeva N.K. INNOVATION IN THE PROCESS OF MUSIC EDUCATION / *Мелибоева Н.К.* ИННОВАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ МУЗЫКАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 92

Абдусаламова Ф.С. РОЛЬ ХОРОВОГО КОЛЛЕКТИВА С ОПЕРНЫМИ СПЕКТАКЛЯМИ / *Abdusalamova F.S.* THE ROLE OF THE CHORAL GROUP WITH OPERA PERFORMANCES 95

Islamov A.Kh. ABOUT MUSICAL ART IN HISTORICAL SOURCES / *Исламов А.Х.* О МУЗЫКАЛЬНОМ ИСКУССТВЕ В ИСТОРИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ. 97

Islamov A.Kh. A LOOK AT THE HISTORY OF PLAYING THE OUD IN THE UZBEK NATIONAL MUSICAL ART / *Исламов А.Х.* ВЗГЛЯД НА ИСТОРИЮ ИГРЫ НА УДЕ В УЗБЕКСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ МУЗЫКАЛЬНОМ ИСКУССТВЕ 100

Камолидинова М.Э. ПАРАМЕТРЫ ЗВУКОВОГО ПРОСТРАНСТВА, ПРОЦЕССУАЛЬНОСТИ И ТЕМБРА В ЭЛЕКТРОННОЙ МУЗЫКЕ / *Kamolidinova M.E.* SOUND SPACE PARAMETERS, PROCESSALITY AND TIMBRE IN ELECTRONIC MUSIC 102

Аманбаева Д.М. СТИЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИМФОНИЧЕСКИХ КАРТИНОК «ПОЧТА» ИКРАМА АКБАРОВА / *Amanbaeva D.M.* STYLESTIC FEATURES OF SYMPHONIC IMAGES "POCHTA" BY IKRAM AKBAROV 105

Хайдарова Ф.А. ФИЛОСОФИЯ МИНИМАЛИЗМА В ТВОРЧЕСТВЕ УЗБЕКСКИХ КОМПОЗИТОРОВ / *Khaydarova F.A.* PHILOSOPHY OF MINIMALISM IN THE WORK OF UZBEK COMPOSERS. 109

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ОБЛАЧНЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ангапов В.Д.
Email: Angapov17185@scientifictext.ru

Ангапов Василий Данилович – старший системный архитектор,
Digital IQ,
г. Москва

Аннотация: *в данной статье проведен сравнительный анализ платформ для машинного обучения, таких как Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), Yandex DataSphere и ML Space. Рассмотрены критерии, относящиеся к работе с машинным /бучением, такие как инструменты и сервисы, интеграция, гибкость и масштабируемость, безопасность и совместная работа. Выяснено, что каждая платформа предлагает свой уникальный набор инструментов и сервисов для разработки моделей машинного обучения. AWS, Azure и GCP обладают широкими возможностями интеграции с другими сервисами, в то время как ML Space предоставляет специализированные решения и инструменты для полного цикла разработки.*
Ключевые слова: *облачная платформа, машинное обучение, искусственный интеллект, полный цикл разработки, обучение модели.*

OVERVIEW OF MODERN CLOUD PLATFORMS FOR MACHINE LEARNING PURPOSES

Angapov V.D.

Angapov Vasily Danilovich – senior system architect,
DIGITAL IQ,
MOSCOW

Abstract: *this article compares machine learning platforms such as Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), Yandex DataSphere, and ML Space. Considered criteria related to working with machine learning, such as tools and services, integration, flexibility and scalability, security and collaboration. It was found that each platform offers its own unique set of tools and services for developing machine-learning models. AWS, Azure, and GCP provide rich integrations with other services, while ML Space provide specialized solutions and tools for the full development cycle.*
Keywords: *cloud platform, machine learning, artificial intelligence, full development cycle, model training.*

УДК 004.75
DOI 10.24411/2304-2338-2023-10701

Введение

Машинное обучение находит широкое применение во многих областях, таких как обработка естественного языка, компьютерное зрение, медицина, финансы, автономные транспортные средства и многие другие, предоставляя средства для автоматизации задач и создания интеллектуальных систем.

Целью данной работы является исследование современных облачных платформ для целей машинного обучения.

В рамках данной работы необходимо решить ряд задач:

– раскрыть понятие машинное обучение;

– исследовать жизненный цикл машинного обучения в облачных системах;
– провести анализ популярных облачных систем, предоставляющих возможность машинного обучения;
– сформировать выводы по исследованным облачным системам.

Машинное обучение и облачные системы

Машинное обучение (Machine Learning) – это подраздел искусственного интеллекта (ИИ), который относится к разработке алгоритмов и моделей, позволяющих компьютерам извлекать знания и обучаться на основе данных, без явного программирования. В основе машинного обучения лежит идея обучения компьютера на определенном наборе данных, чтобы он мог обнаруживать закономерности, делать прогнозы и принимать решения на новых данных [1, 3, 5].

Основной процесс машинного обучения состоит из нескольких этапов:

1. Задача и выбор данных;
2. Выбор модели;
3. Обучение;
4. Оценка и настройка;
5. Применение.

Облачные системы предоставляют возможность масштабирования ресурсов в зависимости от текущих потребностей. Пользователи могут легко увеличивать или уменьшать доступные ресурсы, такие как процессоры, память и хранилище, в зависимости от объема работы. Пользователи получают доступ к облачным сервисам через интернет, что позволяет работать с данными и приложениями из любого устройства, имеющего доступ к сети [2, 4].

Облачные системы используются в современных задач машинного обучения. Жизненный цикл проекта в облачных системах зависит от особенностей самого проекта, но в большинстве случаев он выглядит так, как показано на рисунке 1.

Рис. 1. Жизненный цикл машинного обучения в облачных системах.

Инфраструктура и обслуживание поддерживаются поставщиком облачных услуг, что позволяет пользователям сосредоточиться на разработке приложений и решении задач, а не на администрировании и обслуживании оборудования. Облачные услуги обычно работают по модели оплаты за использование. Пользователи платят только за реально использованные ресурсы, что делает модель экономически более гибкой [7].

Облачные системы предлагают полный цикл разработки и развертывания моделей машинного обучения, обеспечивая эффективную работу с данными, мощные

вычислительные ресурсы, инструменты оценки и настройки моделей, возможности развертывания, мониторинга и масштабирования. Это позволяет ускорить и упростить процесс разработки и внедрения моделей машинного обучения [6].

Serverless (или функции как услуга, Functions as a Service - FaaS) – это модель облачных вычислений, которая позволяет разработчикам создавать и развертывать код в виде небольших функций, выполняющих определенные задачи, без необходимости управления инфраструктурой серверов. При запуске функции облачный провайдер автоматически управляет масштабированием и выделением ресурсов для выполнения функции. Функции запускаются по требованию и только в момент необходимости, что позволяет оптимизировать использование ресурсов и платить только за фактически использованное время выполнения функций.

Amazon Web Services

Amazon Web Services (AWS) – это облачная платформа, предоставляемая компанией Amazon, которая предлагает широкий спектр облачных услуг для хранения данных, обработки, анализа, разработки приложений и многого другого. AWS также предоставляет множество инструментов и сервисов, которые можно использовать для машинного обучения.

Можно выделить следующие ключевые сервисы AWS, которые поддерживают машинное обучение.

Amazon SageMaker – это полноценная платформа для разработки, обучения и развертывания моделей машинного обучения. SageMaker предоставляет инструменты для создания и обучения моделей с использованием популярных фреймворков машинного обучения, таких как TensorFlow и PyTorch [14].

Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud) предоставляет виртуальные серверы в облаке, которые можно использовать для запуска и масштабирования вычислительных ресурсов для обучения моделей машинного обучения [15].

Amazon S3 (Simple Storage Service) является хранилищем объектов в облаке, которое обеспечивает высокую доступность, масштабируемость и надежность. S3 может использоваться для хранения больших объемов данных, включая наборы данных для обучения моделей машинного обучения [16].

AWS предлагает сервис AWS Lambda для создания и запуска функций в среде Serverless. Можно использовать AWS Lambda для запуска машинно-обученных моделей в ответ на события или запросы. Например, можно создать функцию Lambda, которая обрабатывает изображения, используя предварительно обученную модель компьютерного зрения, или функцию, которая классифицирует текстовые данные с помощью модели машинного обучения [9].

AWS Free Tier предоставляет некоторые услуги, которые могут быть полезными для машинного обучения, в течение первого года бесплатно. Это включает в себя некоторое количество времени использования Amazon EC2, Amazon S3, Amazon RDS и других сервисов, которые можно использовать для хранения данных, развертывания моделей и выполнения обучения. Например, можно получить до 750 часов в месяц использования Amazon EC2 инстансов типа t2.micro бесплатно в течение первого года [9].

Основные преимущества и недостатки Amazon Web Services при решении задач машинного обучения показаны в таблице 1.

Таблица 1. Преимущества и недостатки Amazon Web Services.

№	Преимущества	Недостатки
1	Широкий набор инструментов и сервисов для машинного обучения, включая Amazon SageMaker, которая предоставляет удобную платформу для разработки, обучения и развертывания моделей.	Иногда может быть сложно определить оптимальную конфигурацию ресурсов для задач машинного обучения, требуется некоторая экспертиза в выборе правильного набора сервисов.

2	Интеграция с другими сервисами AWS, такими как S3 для хранения и доступа к данным, Redshift для аналитической обработки данных и другими, обеспечивает легкость в работе с данными и их масштабировании.	Сложности в использовании некоторых сервисов могут возникнуть у новичков в области облачных технологий и машинного обучения.
3	Гибкость и масштабируемость ресурсов, позволяющие адаптировать вычислительные и хранилищеские ресурсы под требования задач машинного обучения.	Некоторые сервисы и функции могут иметь сложную структуру и требовать времени на изучение документации для их эффективного использования.
4	Большой объем документации, обучающих материалов и сообщества разработчиков, что облегчает изучение и использование платформы AWS для машинного обучения.	Некоторые сервисы могут быть относительно дорогими, особенно при использовании большого объема ресурсов.
5	Обеспечение безопасности данных с помощью различных механизмов, включая управление доступом, шифрование и аудит.	Может потребоваться определенное время для освоения платформы и настройки инфраструктуры для работы с машинным обучением.

AWS обеспечивает масштабируемость, гибкость и доступность для решений машинного обучения, а также обладает высоким уровнем безопасности и надежности. Пользователи могут арендовать и настраивать требуемые ресурсы, а также использовать широкий выбор инструментов для разработки и развертывания моделей машинного обучения.

Microsoft Azure

Microsoft Azure – это облачная платформа, предоставляемая компанией Microsoft, которая предлагает широкий спектр облачных услуг для хранения данных, разработки приложений, анализа данных и многого другого. Azure также предоставляет набор инструментов и сервисов для работы с машинным обучением [12].

Azure предлагает несколько ключевых сервисов для машинного обучения:

1. Azure Machine Learning – это платформа, которая упрощает разработку, обучение и развертывание моделей машинного обучения. Azure Machine Learning предоставляет среду для создания моделей с использованием популярных фреймворков, таких как TensorFlow и PyTorch [17].

2. Azure Databricks – это управляемый сервис аналитики данных, который интегрируется с Azure. Он предоставляет среду для обработки и анализа больших объемов данных и поддерживает интеграцию с популярными инструментами машинного обучения, такими как TensorFlow, PyTorch и scikit-learn [18].

3. Azure Cognitive Services – это сервисы и API, предоставляемые Azure, для работы с обработкой естественного языка, компьютерным зрением, речью и другими когнитивными возможностями [19].

Можно выделить следующие преимущества Microsoft Azure в области машинного обучения:

1. Интеграция с другими инструментами Microsoft.

Azure интегрируется с другими платформами и инструментами Microsoft, такими как Microsoft Office, Power BI и SQL Server. Это обеспечивает удобство и гибкость при работе с данными и приложениями.

2. Широкий выбор сервисов.

Azure предлагает широкий спектр сервисов для машинного обучения, аналитики данных и облачных вычислений. Это позволяет пользователям выбрать наиболее подходящие инструменты и услуги в соответствии с их потребностями.

3. Масштабируемость и гибкость.

Azure предоставляет возможность масштабирования ресурсов в зависимости от требований приложений и моделей машинного обучения. Пользователи могут

увеличивать или уменьшать вычислительные ресурсы в соответствии с объемом работы.

4. Обеспечение безопасности.

Azure обладает высоким уровнем безопасности и конфиденциальности данных. Он предлагает инструменты для управления доступом, шифрования данных и мониторинга безопасности.

Azure предлагает сервис Azure Functions для разработки функций Serverless. С помощью Azure Functions можно развернуть машинно-обученные модели, написанные на языках программирования, таких как Python или C#, и вызывать их в ответ на события или запросы.

На рисунке 2 показан интерфейс рабочей области с примером процесса машинного обучения в Microsoft Azure.

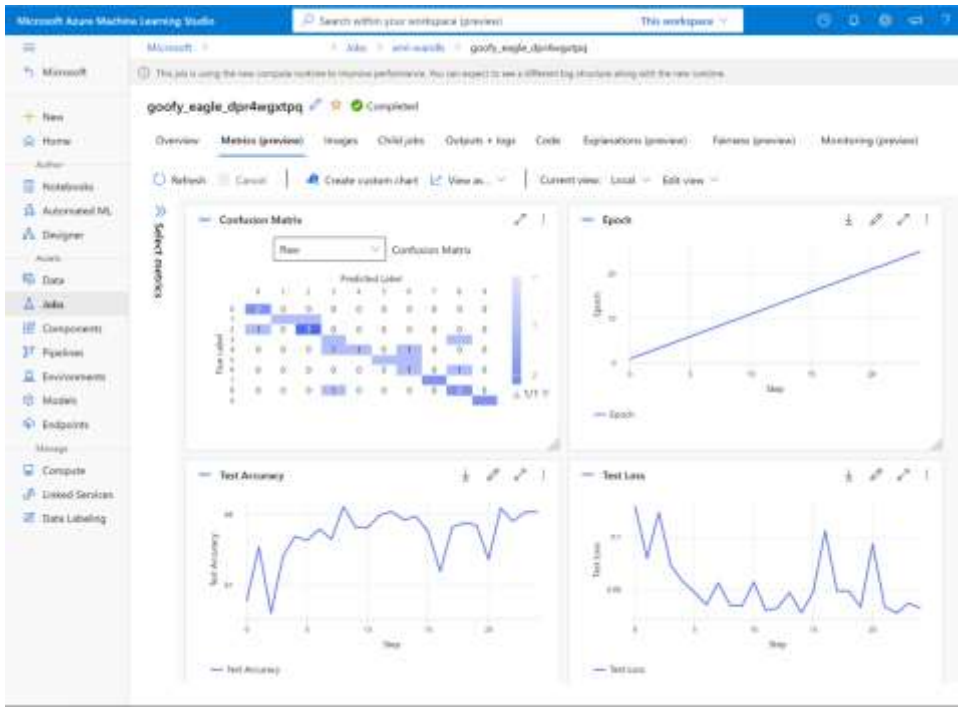


Рис. 2. Интерфейс рабочей области Microsoft Azure.

Для новичков может быть сложным освоение Azure и его различных сервисов, особенно при использовании продвинутых функций и интеграций. В некоторых случаях масштабирование ресурсов в Azure может быть ограничено или требовать дополнительных настроек и оплаты [12].

Azure Free Account предоставляет некоторые услуги бесплатно в течение первых 12 месяцев, а также постоянные бесплатные услуги. В рамках бесплатного тарифа вы можете получить кредит на использование Azure в размере 200 долларов США на 30 дней и использовать определенные сервисы бесплатно. Например, можно получить бесплатное время выполнения виртуальных машин Azure и хранение данных в Azure Storage.

Таким образом, Microsoft Azure предоставляет мощные инструменты и сервисы для работы с машинным обучением, аналитикой данных и облачными вычислениями.

Google Cloud Platform

Google Cloud Platform (GCP) – это облачная платформа, предоставляемая компанией Google, которая предлагает широкий спектр облачных услуг для хранения данных, разработки приложений, аналитики данных и других вычислительных задач. GCP также предоставляет ряд инструментов и сервисов, которые могут быть использованы для машинного обучения [13].

Можно выделить несколько ключевых сервисов GCP, которые поддерживают машинное обучение:

1. Google Cloud AI Platform – это платформа для разработки, обучения и развертывания моделей машинного обучения. Cloud AI Platform предоставляет инструменты для создания и обучения моделей с использованием популярных фреймворков, таких как TensorFlow и scikit-learn [20].

2. Google Cloud AutoML – это серия инструментов, которые позволяют разработчикам с ограниченным опытом в области машинного обучения создавать модели автоматически [21].

3. Google Colab – это интерактивная среда для разработки и обучения моделей машинного обучения, доступная через браузер. Она предоставляет предустановленные библиотеки и ресурсы вычислительной мощности, а также позволяет совместно работать над проектами с другими пользователями [22].

GCP предоставляет сервис Cloud Functions для разработки функций Serverless. С помощью Cloud Functions можно создавать и запускать машинно-обученные модели в ответ на события и запросы. GCP также предоставляет сервисы, такие как Cloud Machine Learning Engine, который позволяет обучать модели машинного обучения на больших объемах данных и развертывать их с использованием функций Serverless.

Google Cloud Platform в области машинного обучения обладает рядом существенных преимуществ, например, следующих:

1. Мощные инструменты и экосистема.

GCP предоставляет широкий спектр инструментов и сервисов, разработанных Google, включая TensorFlow и другие, что делает интеграцию и работу с моделями машинного обучения более удобной.

2. Высокая производительность и масштабируемость.

GCP обеспечивает высокую вычислительную мощность и масштабируемость, позволяющие обрабатывать большие объемы данных и выполнять вычисления в режиме реального времени.

3. Интеграция с другими сервисами Google.

GCP интегрируется с другими сервисами Google, такими как Google Cloud Storage, Google BigQuery и Google Data Studio, что упрощает работу с данными и создание полных решений на основе машинного обучения.

4. Глубокое обучение и искусственный интеллект.

GCP активно разрабатывает и поддерживает инновационные сервисы и инструменты в области глубокого обучения и искусственного интеллекта, такие как AutoML и AI Platform, что упрощает процесс разработки и развертывания моделей.

Можно выделить следующие недостатки Google Cloud Platform:

- большой порог вхождения;
- ограничения на использование бесплатного периода.

Google Cloud Free Tier предоставляет некоторые услуги бесплатно на протяжении первых 12 месяцев, а также предоставляет постоянно бесплатные услуги, которые можно использовать в машинном обучении. Также есть ограниченное бесплатное время использования Google Cloud TPU для выполнения задач машинного обучения.

Таким образом, Google Cloud Platform предоставляет мощные инструменты и сервисы для работы с машинным обучением, обработкой данных и анализом. Он обеспечивает высокую производительность, гибкость и интеграцию с другими сервисами Google.

Yandex DataSphere

Yandex DataSphere – это сервис для разработки машинного обучения с удобным интерфейсом, который предоставляет все необходимые инструменты и масштабируемые облачные ресурсы для полного цикла разработки моделей машинного обучения.

Функционал Yandex DataSphere относительно работы с машинным обучением включает в себя следующие аспекты:

1. Гибкость и масштабируемость облака.

Пользователи могут выбирать необходимую конфигурацию вычислительных ресурсов и мгновенно использовать их для обучения моделей. Облачные ресурсы масштабируются динамически в соответствии с потребностями.

2. Режимы Serverless и Dedicated.

Пользователи могут выбрать между режимами Serverless и Dedicated. В режиме Serverless они могут определить конфигурации вычислительных ресурсов для конкретных ячеек кода и платить только за время вычислений. В режиме Dedicated пользователи могут зарезервировать виртуальные машины и ускорить процесс разработки.

3. Знакомые IDE.

В Yandex DataSphere используется знакомый интерфейс Jupyter Notebook в качестве среды для решения задач. Пользователи могут подключать популярные библиотеки, такие как TensorFlow и PyTorch, для анализа данных и машинного обучения.

4. Гибкое управление ресурсами.

Пользователи могут управлять данными в своих проектах, сохранять их в датасеты и настраивать подключения к базам данных или Object Storage в едином интерфейсе.

5. Командная работа.

Yandex DataSphere позволяет совместно работать над созданием моделей машинного обучения с коллегами. Пользователи могут делиться кодом проекта и настраивать бюджеты для команд в организации.

Yandex DataSphere предоставляет возможности для разработки и развертывания моделей машинного обучения в Serverless-окружении. С помощью DataSphere можно создавать функции, которые выполняют различные задачи машинного обучения, такие как обработка данных, обучение моделей и классификация данных.

Можно выделить следующие преимущества Yandex DataSphere:

- удобный интерфейс;
- масштабируемость облака;
- режимы Serverless и Dedicated;
- знакомая среда разработки;
- гибкое управление ресурсами;
- простое развертывание [10].

Yandex DataSphere может быть доступен только в определенных регионах, что ограничивает его использование в некоторых странах. Возможно, некоторые функции и возможности машинного обучения могут быть ограничены в рамках предоставляемого сервиса. Также возможности интеграции с другими сервисами и платформами могут быть ограничены или требовать дополнительной настройки.

Таким образом, Yandex DataSphere предоставляет удобный сервис для разработки моделей машинного обучения с облачными ресурсами и широким функционалом. Он обеспечивает простоту использования, масштабируемость и гибкость при работе с моделями машинного обучения в облаке.

Yandex запускает free tier сервиса ML-разработки в облаке Yandex DataSphere для вузов. Бесплатный доступ к инструменту поможет образовательным организациям увеличить количество программ по машинному обучению и улучшить их качество.

Платформа Yandex Cloud имеет аттестат соответствия ИСПДн требованиям безопасности информации и персональных данных, а также выполняет все требования ФЗ-152 (УЗ-1), постановления правительства № 1119 и Приказа ФСТЭК № 21.

ML Space

ML Space – это российская платформа для разработки машинного обучения полного цикла и совместной работы команды специалистов по науке о данных [11].

Можно выделить следующие основные преимущества при использовании ML Space относительно работы с машинным обучением включает:

- поддержка полного цикла разработки;
- экономия времени;
- повышение уровня зрелости проектов машинного обучения;
- защита от утечек информации;
- гибкость и масштабируемость;
- безопасность.

С помощью ML Space можно создавать функции, которые выполняют обучение моделей, предсказания и другие задачи машинного обучения, используя различные инструменты и библиотеки по Serverless технологии.

ML Space предоставляет привычную среду разработки с использованием Jupyter Notebook и Jupyter Lab, а также поддерживает совместную работу, кастомные образы и гибкое масштабирование ресурсов. Платформа предлагает различные типы вычислительных ресурсов, включая CPU и GPU Tesla, с возможностью оплаты по мере использования (PAY-AS-YOU-GO).

Бесплатный тестовый доступ к системе предоставляется по запросу.

Работа с пользовательскими данными регулируется законодательными актами федерального уровня и внутренней политикой компании Cloud.ru. Политика конфиденциальности опубликована на нашем сайте. Платформа ML Space соответствует требованиям федерального закона ФЗ-152 «О персональных данных», уровня УЗ-1.

Специализированные типы инстансов

AWS Inferentia – это специализированный аппаратный акселератор, разработанный Amazon Web Services (AWS) для выполнения инференса моделей машинного обучения. Он предназначен для обработки больших объемов данных и обеспечивает высокую производительность при выполнении задач машинного обучения. Inferentia использует собственную архитектуру, оптимизированную для выполнения операций инференса, и поддерживает популярные фреймворки машинного обучения, такие как TensorFlow, PyTorch и ONNX. Преимущества Inferentia перед обычными GPU инстансами включают высокую производительность, энергоэффективность и возможность масштабирования для обработки больших нагрузок инференса.

AWS Trainium – это специализированный инстанс, предназначенный для выполнения задач обучения моделей машинного обучения. Он разработан для обеспечения высокой производительности и эффективности при обучении моделей на больших объемах данных. Trainium поддерживает популярные фреймворки машинного обучения, такие как TensorFlow и PyTorch, и предлагает возможность горизонтального масштабирования для ускорения обучения моделей. Преимущества Trainium включают высокую производительность, оптимизацию для задач обучения моделей и возможность эффективного использования ресурсов в облаке.

Google Cloud TPU (Tensor Processing Unit) – это специализированная аппаратная платформа, разработанная Google Cloud Platform (GCP) для ускорения выполнения задач машинного обучения. TPU предоставляет высокую производительность для обучения и инференса моделей машинного обучения. Он оптимизирован для работы с фреймворком TensorFlow и предлагает высокую энергоэффективность. TPU поддерживает горизонтальное масштабирование для обработки больших объемов

данных и выполнения сложных вычислений. Преимущества Google Cloud TPU включают высокую производительность, энергоэффективность и интеграцию с фреймворком TensorFlow.

В таблице 2 показано сравнения цен инстансов с GPU в каждом облаке.

Таблица 2. Сравнение цен инстансов.

Платформа	**Примеры типов инстансов с GPU**	**Цена (в долларах США)**
Amazon Web Services (AWS)	- Amazon EC2 P3 (NVIDIA V100 Tensor Core)	Начинается от $3.06 за час
	- Amazon EC2 G4 (NVIDIA T4)	Начинается от $0.526 за час
Microsoft Azure	- Azure NVv2 (NVIDIA V100 Tensor Core)	Начинается от $1.515 за час
	- Azure NCv3 (NVIDIA V100 Tensor Core)	Начинается от $1.305 за час
Google Cloud Platform	- Compute Engine P100 (NVIDIA P100)	Начинается от $1.46 за час
	- Compute Engine V100 (NVIDIA V100 Tensor Core)	Начинается от $2.48 за час
Yandex DataSphere	- Yandex Compute Cloud (NVIDIA V100 Tensor Core)	Начинается от $2.75 за час
	- Yandex Compute Cloud (NVIDIA P100)	Начинается от $1.10 за час
ML Space	- ML Space GPU (NVIDIA V100 Tensor Core)	Начинается от $1.41 за час
	- ML Space GPU (NVIDIA A100)	Начинается от $3.14 за час

Приведенные цены могут изменяться в зависимости от региона и времени использования. Цены могут различаться в зависимости от выбранной конфигурации и длительности использования инстанса.

Сравнительный анализ облачных платформ

Выводы на основе выше проведенного обзора можно привести в виде таблицы 3.

Таблица 3. Сравнительный анализ облачных платформ для машинного обучения.

Критерий	**Amazon Web Services (AWS)**	**Microsoft Azure**	**Google Cloud Platform (GCP)**	**Yandex DataSphere**	**ML Space**
Инструменты и сервисы	Широкий набор инструментов и сервисов для машинного обучения, включая Amazon SageMaker, Amazon Elastic Inference и другие.	Azure Machine Learning, Azure Databricks, Azure Cognitive Services и другие.	TensorFlow, Google Cloud AutoML, BigQuery ML и другие.	Предоставляет доступ к инструментам доступным в Yandex Cloud	Инструменты и ресурсы для полного цикла ML-разработки, включая совместную работу, кастомные образы и гибкое масштабирование.

Jupyter Notebook	Amazon SageMaker Notebook	Azure Notebooks, Azure Machine Learning Studio	Google Colaboratory, AI Platform Notebooks	Yandex DataSphere Notebook	ML Space Notebook
Интеграция	Широкая интеграция с другими сервисами AWS, такими как S3, Redshift, Glue и другими.	Интеграция с другими сервисами Microsoft Azure, такими как Azure Storage, Azure SQL Database и другими	Интеграция с другими сервисами Google Cloud, такими как BigQuery, Google Cloud Storage и другими	Возможность интеграции с сервисами Yandex Cloud	Интеграция с сервисами SberCloud
GPU инстансы	Amazon EC2 P3: NVIDIA V100 Tensor Core, NVIDIA T4	Azure NVv2: NVIDIA V100 Tensor Core, NVIDIA A100	Compute Engine GPU: NVIDIA V100 Tensor Core, NVIDIA T4, NVIDIA A100	Yandex Compute Cloud: NVIDIA V100 Tensor Core, NVIDIA P100	ML Space GPU: NVIDIA V100 Tensor Core, NVIDIA A100
Диапазон конфигураций CPU	От 1 до 224 виртуальных ядер	От 2 до 128 виртуальных ядер	От 1 до 96 виртуальных ядер	От 1 до 128 виртуальных ядер	От 1 до 96 виртуальных ядер
Диапазон памяти	От 0,5 ГБ до 24 ГБ	От 7 ГБ до 320 ГБ	От 0,9 ГБ до 896 ГБ	От 4 ГБ до 448 ГБ	От 7 ГБ до 896 ГБ
Гибкость и масштабируемость	Предоставляет высокую гибкость и масштабируемость ресурсов, включая вычислительные мощности и хранилища данных.	Позволяет гибко масштабировать ресурсы, включая вычислительные мощности и хранилища данных.	Обеспечивает гибкость и масштабируемость вычислительных ресурсов и хранилищ данных.	Позволяет гибко использовать систему и масштабировать при необходимости.	Обеспечивает масштабируемость вычислительных ресурсов в соответствии с задачами, потребностями и бюджетом.
Безопасность	Обеспечивает широкий набор инструментов и сервисов для обеспечения безопасности данных и приложений.	Предоставляет механизмы и инструменты для обеспечения безопасности данных и приложений.	Обеспечивает механизмы и инструменты для обеспечения безопасности данных и приложений.	Встроенные инструменты по контролю за безопасным процессом при машинном обучении	Предоставляет безопасность в соответствии с требованиями информационной безопасности и сертификациями.

Совместная работа	Предоставляет средства для совместной работы и совместной разработки моделей машинного обучения.	Поддерживает совместную работу и совместную разработку моделей машинного обучения.	Обеспечивает средства для совместной работы и совместной разработки моделей машинного обучения.	Предоставляет инструменты, позволяющие проводить совместную работу	Предоставляет средства для совместной работы и совместной разработки моделей машинного обучения.

На основе проведенного сравнительного анализа платформ для машинного обучения, можно сделать вывод, что все рассмотренные платформы предлагают широкий набор инструментов и сервисов для работы с машинным обучением. Они обеспечивают возможности для разработки моделей, интеграции с другими сервисами и гибкого масштабирования ресурсов.

В таблице 4 представлено сравнение бесплатных сервисов облачных провайдеров в контексте машинного обучения для AWS, Azure и Google Cloud.

Таблица 4. Сравнение некоторых Free Tier облачных платформ.

Платформа	**Бесплатные услуги для машинного обучения**
Amazon Web Services (AWS)	AWS Free Tier включает ограниченное время использования Amazon EC2, Amazon S3, Amazon RDS и других сервисов. – Amazon SageMaker - бесплатные лимиты для создания и развертывания моделей машинного обучения, 2-месячная бесплатная пробная версия; – Amazon Lex - искусственный интеллект для диалоговых интерфейсов чат-ботов, 12 месяцев бесплатно, 10 000 текстовых запросов в месяц, 5000 голосовых запросов в месяц.
Microsoft Azure	Azure Free Account предоставляет кредит на использование Azure в размере $200 на 30 дней. – Azure Notebooks - бесплатная среда для разработки в Jupyter Notebook; – Azure Machine Learning - бесплатные лимиты на обучение и развертывание моделей машинного обучения.
Google Cloud Platform	Google Cloud Free Tier предоставляет бесплатное время использования виртуальных машин Google Compute Engine и хранение данных в Google Cloud Storage. – Google Colaboratory - бесплатная среда для разработки в Jupyter Notebook. – Google Cloud AI Platform - бесплатные лимиты на обучение моделей машинного обучения.

Эти бесплатные сервисы предоставляют различные возможности для начала работы с машинным обучением без затрат на начальном этапе. Например, AWS Free Tier

предоставляет доступ к основным инфраструктурным сервисам, а Amazon SageMaker и AWS Lex обеспечивают предварительно настроенные окружения для разработки и развертывания моделей. Azure и Google Cloud также предлагают аналогичные бесплатные услуги, включая возможности работы с Jupyter Notebook и обучения моделей машинного обучения.

Заключение

При выборе платформы для работы с машинным обучением, важно учитывать не только инструменты и сервисы, но и другие факторы, такие как интеграция с другими сервисами, гибкость и масштабируемость, безопасность и возможность совместной работы. Все рассмотренные платформы – Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), Yandex DataSphere и ML Space предлагают разнообразные инструменты и сервисы для разработки моделей машинного обучения.

AWS предлагает широкий набор инструментов и сервисов, Azure и GCP предоставляют разнообразные инструменты и платформы, также и Yandex DataSphere, и ML Space предоставляют инструменты и ресурсы для полного цикла разработки. Все платформы обеспечивают интеграцию с другими сервисами и масштабируемость ресурсов.

Из-за множества сервисов и инструментов в GCP может быть сложно выбрать наиболее подходящий вариант для конкретных потребностей, особенно для новичков в области машинного обучения.

При выборе платформы для работы с машинным обучением, также следует учитывать требования безопасности и возможность совместной работы в команде. Некоторые платформы, например, ML Space, обладает сертификациями и предоставляет средства для совместной работы.

Окончательный выбор платформы для машинного обучения зависит от конкретных требований проекта, бюджета и предпочтений команды.

Список литературы / References

1. *Бостром Ник* Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. — Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2014. — 760 с.
2. *Гудфеллоу Ян, Курвилль Аарон, Бенджио Иошуа.* Глубокое обучение. — ДМК Пресс, 2017. — 654 с.
3. *Джулли А., Пал С.* Библиотека Keras – инструмент глубокого обучения. Реализация нейронных сетей с помощью библиотек Theano и TensorFlow. – ДМК Пресс, 2017. – 296 с.
4. *Николенко С., Кадурин А., Архангельская Е. В.* Глубокое обучение. Погружение в мир нейронных сетей. — Питер, 2018. — 481 с.
5. *Франсуа Шолле* Глубокое обучение на R. — Питер, 2018. — 400 с.
6. *Aurelien Geron* Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems. — O'Reilly Media, 2017. — 572 p.
7. *Eric Topol* Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. — Basic Books, 2019. — 400 p.
8. Martin Ford Architects of Intelligence: The truth about AI from the people building it. — Packt Publishingб 2018. — 554 p.
9. Aws [Электронный ресурс] AWS Amazon. Режим доступа: https://aws.amazon.com/ru/ Дата обращения (05.07.2023).
10. Yandex Cloud [Электронный ресурс] Yandex DataSphere. Режим доступа: https://cloud.yandex.ru/services/datasphere Дата обращения (05.07.2023)
11. ML Space [Электронный ресурс] ML Space. Режим доступа: https://cloud.ru/ru/aicloud/mlspace Дата обращения (05.07.2023).

12. Microsoft [Электронный ресурс] Что такое служба «Машинное обучение Microsoft Azure»? Режим доступа: https://learn.microsoft.com/ru-ru/azure/machine-learning/overview-what-is-azure-machine-learning?view=azureml-api-2/ Дата обращения (05.07.2023).
13. Google Cloud [Электронный ресурс] AI and machine learning products. Режим доступа: https://cloud.google.com/products/ai Дата обращения (05.07.2023).
14. Aws [Электронный ресурс] Amazon SageMaker. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://aws.amazon.com/ru/sagemaker/ Дата обращения (14.07.2023).
15. Aws [Электронный ресурс] Amazon EC2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://aws.amazon.com/ru/ec2/ Дата обращения (14.07.2023).
16. Aws [Электронный ресурс] Amazon S3 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://aws.amazon.com/ru/s3/ Дата обращения (14.07.2023).
17. Microsoft [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://azure.microsoft.com/en-us/products/machine-learning/ Дата обращения (14.07.2023).
18. Microsoft [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://azure.microsoft.com/en-us/products/databricks Дата обращения (14.07.2023).
19. Microsoft [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://azure.microsoft.com/en-us/products/cognitive-services/ Дата обращения (14.07.2023).
20. Google Cloud [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cloud.google.com/ai-platform/docs/technical-overview/ Дата обращения (14.07.2023).
21. Google Cloud [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cloud.google.com/automl/ Дата обращения (14.07.2023).
22. Google Cloud [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://colab.google/ Дата обращения (14.07.2023).

ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕФЕРИРОВАНИЯ ТЕКСТА

Салып Б.Ю.
Email: Salyp17185@scientifictext.ru

Салып Богдан Юрьевич– ассистент преподавателя,
кафедра ”Компьютерные системы и сети”,
Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва

Аннотация: *в статье описывается разработка и тестирование программной системы автоматического реферирования текста, проводится анализ датасета для обучения, препроцессинг данных и сравнивается корреляция автоматических метрик с человеческими оценками качества реферирования текста.*

Ключевые слова: *NLP (Natural Language Processing), LLM (Large Language Models), обработка текста, суммаризация, нейронные сети, большие данные, обогащение данных.*

AUTOMATIC SOFTWARE SYSTEM FOR TEXT SUMMARIZATION

Salyp B.Yu.

Salyp Bogdan Yurievich– teaching assistant,
COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS DEPARTMENT,
BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY, MOSCOW

Abstract: *the article describes the development and testing process of an automated text referring software, analysis of a training dataset, data preprocessing, automatic metrics versus human metrics correlations are compared.*
Keywords: *NLP (Natural Language Processing), LLM (Large Language Models), text processing, summarization, neural network, big data, data enrichment.*

УДК 004.852

Введение

В данной работе рассматриваются все классические этапы обучения модели обработки естественного языка - выбор датасета и метрик, подготовка данных, обучение модели и тестирование полученной модели на выбранных метриках.

Анализ датасета и выбор метрик

В качестве датасета для обучения модели реферирования текста был использован классический датасет новостей CNN-DailyMail, из которого случайным образом были выбраны 100 предложений на оценку. Датасет содержит созданные человеком абстракты (резюме) новостей на различную тематику. Общий объём датасета - 286817 размеченных новостей.

Далее, на тех же 100 предложениях были рассчитаны 14 автоматических метрик. Каждый из результатов метрик был проанализирован в соответствии с человеческими метриками, и по результатам их значений была построена таблица корреляции между автоматическими и человеческими метриками.

Таблица 1. Результаты корреляции метрик с человеческими оценками.

Метрика	**Согласованность**	**Последовательность**	**Осмысленность**	**Актуальность**
ROUGE-1	0.2500	0.5294	**0.5240**	0.4118
ROUGE-2	0.1618	0.5882	0.4797	0.2941
ROUGE-3	0.2206	**0.7059**	**0.5092**	0.3529
ROUGE-4	**0.3088**	0.5882	**0.5535**	0.4118
ROUGE-L	0.0735	0.1471	0.2583	0.2353
ROUGE-su*	0.1912	0.2941	0.4354	0.3235
ROUGE-w	0.0000	0.3971	0.3764	0.1618
ROUGE-we-1	**0.2647**	0.4559	**0.5092**	**0.4265**
ROUGE-we-2	−0.0147	0.5000	0.3026	0.1176
ROUGE-we-3	0.0294	0.3676	0.3026	0.1912
BertScore-p	0.0588	−0.1912	0.0074	0.1618
BertScore-r	0.1471	**0.6618**	0.4945	0.3088
BertScore-f	0.2059	0.0441	0.2435	**0.4265**
BLEU	0.1176	0.0735	0.3321	0.2206

CHRF	**0.3971**	0.5294	0.4649	**0.5882**
CIDEr	0.1176	−0.1912	−0.0221	0.1912
METEOR	0.2353	**0.6324**	**0.6126**	**0.4265**

В 5 лучших метрик попали как метрики с положительной, так и с отрицательной корреляции, которые одинаково показывают соответствие значения метрики и человеческого восприятия одного из четырёх аспектов качества текста.

Высокая корреляция означает повышенное соответствие между автоматической метрикой и человеческим восприятием, следовательно, такая автоматическая метрика может использоваться, чтобы выражать, например, согласованность текста.

Результаты корреляции показывают несколько тенденций. Было обнаружено, что большинство метрик имеют самую низкую корреляцию в измерении согласованности, где сила корреляции может быть классифицирована как слабая или умеренная. Этот вывод следует из того, что большинство метрик опираются на жесткое или мягкое выравнивание подпоследовательностей, которое плохо измеряет взаимозависимость между последовательными предложениями на более высоком уровне. Низкие и умеренные показатели корреляции были также обнаружены для измерения Актуальность. Как обсуждалось в описании метрик, такие тенденции могут быть обусловлены субъективностью измерения и сложностью сбора результатов с человеческой стороны. Корреляции моделей значительно увеличиваются в измерениях согласованности и беглости. Хотя это и неожиданно, сильная корреляция с последовательностью может быть объяснена низкой абстрактностью большинства нейронных моделей, что может повысить эффективность метрик, использующих перекрытие n-грамм более высокого порядка, таких как ROUGE-3 [1, 2] или BLEU [3, 4]. Возвращаясь к предыдущему подразделу, оба упомянутых измерения достигли высокого согласия между оценивающими людьми, что также могло положительно сказаться на показателях корреляции. Кроме того, результаты показывают значительно более высокую корреляцию между всеми оцененными измерениями и оценками ROUGE, рассчитанными для н-грамм более высокого порядка, по сравнению с ROUGE-L.

Подготовка данных к обучению

Данные для обучения были разбиты на три группы:

- тренировочный датасет, 80 000 экземпляров;
- валидационный датасет, 10 000 экземпляров;
- тестовый датасет, 10 000 экземпляров.

Тренировочный датасет был использован для дообучения модели. Оценка происходила только на функции ошибки, loss, кросс-энтропии.

Валидационный датасет использовался в процессе обучения для сравнения результатов модели на различных итерациях. По результатам оценок на данной части датасета принимались решения об изменении гиперпараметров в ходе обучения, например, learning_rate.

Тестовый датасет был отделён от остальных двух частей до обучения и в нём не участвовал. Следовательно, данные были для обучаемой модели новыми, и могли использоваться как некое обобщение реальных данных, которые модель будет обрабатывать после обучения и внедрения в программную систему.

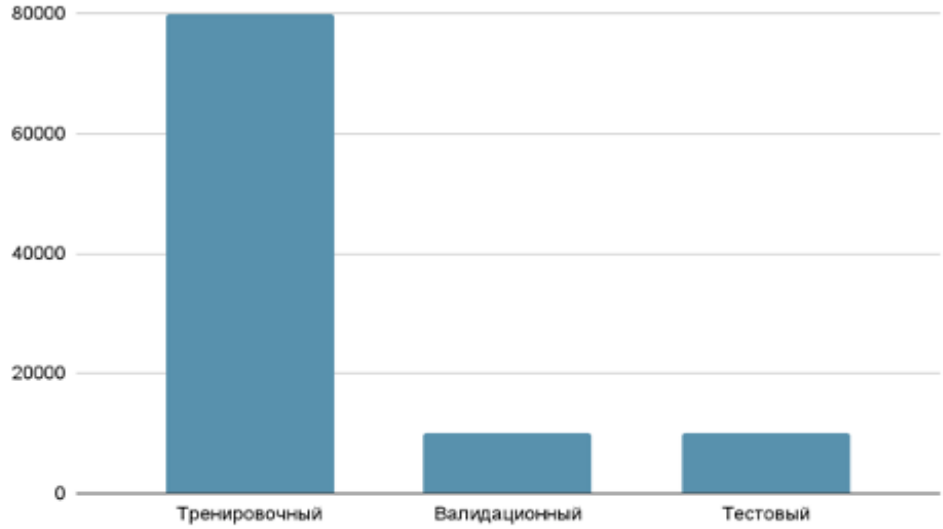


Рис. 1. Визуализация разбиения датасета.

В качестве результата модели использовались результаты метрик только на тестовом датасете. На данном датасете были рассчитаны метрики Meteor [5], BLEU и ROUGE-1/2.

Обучение модели

Обучение производилось на двух видеокартах V100 и заняло около 2 часов.

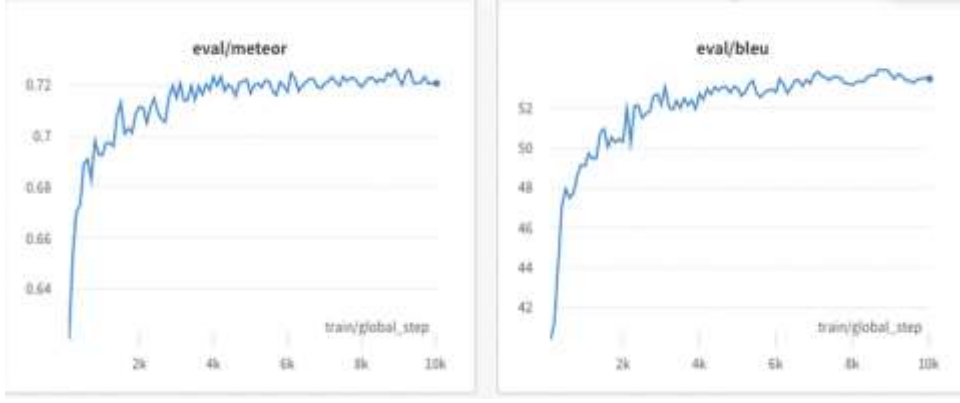


Рис. 2. Результаты обучения на метриках Meteor и BLEU.

Тестирование

Результаты работы программной системы были протестированы на осмысленность, качество сокращения и связность текста. На основе 20 тестовых текстов были сделаны выводы и возможные улучшения обученной модели для программной системы резюмирования текста.

Приведем пример исходного текста:

“Химики из Дании экспериментально подтвердили возможность образования гидротриоксидов — взрывчатых органических окислителей — из пероксидных радикалов в атмосферных условиях. Оказалось, что в атмосфере может образовываться

до 10 миллионов тонн гидротриоксидов каждый год. Влияние этих необычных соединений на атмосферные процессы еще предстоит изучить, пишут ученые в Science.

Гидротриоксиды — органические соединения, в которых есть три последовательно связанных друг с другом атома кислорода. Их редко применяют в лабораторной практике: они легко разлагаются со взрывом и проявляют сильные окислительные свойства. Но химикам известно, что гидротриоксиды могут получаться в результате радикальных реакций между пероксидными (ROO·) и гидроксильными (·OH) радикалами, которые постоянно образуются в атмосфере из кислорода, воды и газообразных углеводородов. При этом за счет своих окислительных свойств гидротриоксиды могут влиять на разные химические процессы в атмосфере, но химики до сих пор не подтвердили экспериментально возможность их образования в атмосферных условиях.

Химики под руководством Хенрика Кьергора (Henrik Kjaergaard) из Копенгагенского университета решили смоделировать образование гидротриоксидов в атмосферных условиях. Они смешали изопропилнитрит — из него под действием света получаются гидроксильные радикалы — с триметиламином при комнатной температуре и атмосферном давлении воздуха в проточном трубчатом реакторе. Ход реакции химики мониторили с помощью масс-спектрометрии.”

Результат резюмирования:

“Ежегодно в атмосфере может образовываться до 10 миллионов тонн гидротриоксидов. Влияние этих необычных соединений на атмосферные процессы еще предстоит изучить. Химики смешали изопропилнитрит с триметиламином при комнатной температуре и атмосферном давлении воздуха в трубчатом проточном реакторе.”

Результаты резюмирования программной системы были оценены по вышеперечисленным четырём критериям (согласованность, последовательность, беглость, актуальность).

Также на основе метрик программной системы и результатов вышеупомянутого исследования были выявлены особенности резюмирующих систем. “Слабым местом” подобных моделей является актуальность, то есть правильный выбор фактов из исходного текста, которые требуется добавить в резюме, то есть самых важных фактов. При этом большинство моделей, судя по человеческим метрикам, удачно (оценка > 4.5) справляется с соответствием фактов и грамматикой генерируемого текста.

Дополнительно можно указать тот факт, что датасет CNN-DailyMail, на котором обучаются практически все модели резюмирования текста, не является идеальным примером резюмирования текста (оценки не превышают 4.5).

Выводы

В результате человеческой оценки текста было выявлено несколько закономерностей и потенциальных улучшений модели.

Во-первых, модель показала хорошее качество естественности сгенерированных текстов, которые построены грамматически и синтаксически правильно. Сгенерированный текст зачастую сложно отличить от написанного человеком.

Во-вторых, обученная модель склонна к приоритезации предложений из первого или первых абзацев. По сравнению с другими существующими моделями на русском языке (mbart_ru_sum_gazeta, rubert_ext_sum_gazeta, rugpt3medium_sum_gazeta, rut5_base_sum_gazeta) есть прогресс, так как остальные модели чаще выбирают первые предложений как резюме всего текста, однако, обученная модель проигрывает человеческому резюме в плане равномерного выбора предложений из всего текста.

Список литературы/ References

1. *Alireza Mohammadshahi, Thomas Scialom, Majid Yazdani, Pouya Yanki, Angela Fan* RQUGE: Reference-Free Metric for Evaluating Question Generation by Answering the Question // arxiv.org [Электронный ресурс]. 2019. URL: https://arxiv.org/pdf/2211.01482.pdf/ (Дата доступа: 26.09.2023).
2. *Kavita Ganesan* ROUGE 2.0: Updated and Improved Measures for Evaluation of Summarization Tasks // arxiv.org [Электронный ресурс]. 2019. URL: https://arxiv.org/pdf/1803.01937.pdf/ (Дата доступа: 26.09.2023).
3. *Matt Post* A Call for Clarity in Reporting BLEU Scores // arxiv.org [Электронный ресурс]. 2019. URL: https://arxiv.org/pdf/1804.08771.pdf/ (Дата доступа: 26.09.2023).
4. *Hadeel Saadany, Constantin Orasan* BLEU, METEOR, BERTScore: Evaluation of Metrics Performance in Assessing Critical Translation Errors in Sentiment-oriented Text // arxiv.org [Электронный ресурс]. 2019. URL: https://arxiv.org/pdf/2109.14250.pdf/ (Дата доступа: 26.09.2023).
5. *Krzystof Wolk, Danijel Korzinek* Comparison and Adaptation of Automatic Evaluation Metrics for Quality Assessment of Re-Speaking // arxiv.org [Электронный ресурс]. 2019. URL: https://arxiv.org/pdf/1601.02789.pdf/ (Дата доступа: 26.09.2023).

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

МИФ ОБ ОЗОНЕ

Егоров В.М.
Email: Egorov17185@scientifictext.ru

Егоров Валерий Михайлович - ведущий инженер,
Институт автоматики и электрометрии,
Сибирское отделение Российской академии наук,
г. Новосибирск

Аннотация: *критикуется представление о ведущей роли озона в защите Земли от солнечной радиации.*
Ключевые слова: *озон, солнечная радиация, нуклоны, ультрафиолет.*

MYTH ABOUT OZONE

Egorov V.M.

Egorov Valery Mikhailovich - leading engineer,
INSTITUTE OF AUTOMATION AND ELECTROMETRY,
SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES,
NOVOSIBIRSK

Abstract: *the idea of the leading role of ozone in protecting the Earth from solar radiation is criticized.*
Keywords: *ozone, solar radiation, nucleons, ultraviolet.*

Миф об озоне окончательно сложился в 1985 году "Венской конвенцией об охране озонового слоя" и закрепился "Монреальским протоколом по веществам, разрушающим озонный слой" в 1987 году. Конвенция бесповоротно предложила считать озон главным спасителем человечества от пламени солнечных лучей. Учитывая, что его содержание в стратосфере - этом передним краем противолучевой обороны - составляет всего 2 - 8 частиц на миллион прочих, их подвиг затмевает подвиг трёхсот спартанцев. Получается, что в это время остальные 999992 частицы - атомы и молекулы - безучастно стоят в сторонке, более того - это просто 999992 дыры, через которые убийственный ультрафиолет беспощадно и беспрепятственно устремляется на беззащитную Землю?

Позвольте этому не поверить. Согласно законам физики, любая молекула, любой атом, любая частица или кластер частиц взаимодействует с фотонами любого частотного диапазона, отражая их или поглощая. Разумеется, частицы при этом приобретают соответственно или долю энергии фотонов, которые становятся длинноволновыми и более безопасными для человека, или, поглощая их - как массивные молекулы или кластеры молекул - получают энергию фотона полностью. Известно, что кластеры частиц в виде дыма и пыли соответствующей плотности эффективно поглощают весь световой диапазон, включая УФ, что не раз человечеству демонстрировали вулканы, выбрасывающие в стратосферу помимо газов и большое количество твёрдых частиц. К примеру, результатом извержения вулкана Уайнапутина в Перу в1600 году, следующие, 1601- 1603 годы - стали для России годами без лета, что вызвало в стране Великий голод. После взрыва вулкана Талибора в Индонезии в 1815 году голодала Америка и Европа.

Выбросы газов и пыли при этих извержениях не экранировали полностью поверхность Земли от солнечного излучения, но очевидно - оно было снижено значительно: средняя температура на Земле понизилась на 0,4 - 0,6 ºС. Наблюдаемые в

те времена интенсивно окрашенные закаты свидетельствовали об определённой оптической непрозрачности тропосферы и нижнего слоя стратосферы.

Очевидно, что непроницаемость атмосферы для излучения, оценивая грубо, пропорциональна суммарной площади всех образующих её частиц. Известно: масса атмосферы составляет 5×10^{18} кг - это, примерно, масса 3×10^{45} протонов, площадь которых, как не трудно посчитать, 4 раза перекрывает площадь поверхности Земли. Распределённой по объёму атмосферы в соответствующем порядке этой массы достаточно для безопасного существования всего живого на планете. Ниже представлена таблица некоторых молекул и их нуклонов в составе атмосферы.

Таблица 1. Молекул и их нуклонов в составе атмосферы.

Молекулы	N_2	NO_2	O_2	O_3	CO_2	H_2O	SO_2	$CFCl_3$
Нуклоны	28	46	32	48	44	18	64	139

Из таблицы видно: молекула озона содержит большее число нуклонов, чем основные составляющие атмосферы, но число последних несоизмеримо больше в её составе. Ясно, что если жёсткий УФ на больших высотах не остановится озоном, а он и не может быть остановлен таким количеством озона, то в более низких слоях атмосферы он встретится уже с плотной преградой из азота и кислорода. И если планета достаточно защищена от УФ - заслуга именно их нуклонов, и утверждение, что озон - его менее чем миллионная часть атмосферы, спасает нас от губительного ультрафиолета - это миф.

Конечно, стратосферный озон - это форпост на пути УФ и роль его положительна, но сильно преувеличена.

Тем более, сильно преувеличена отрицательная роль фреонов и оксидов углерода, азота, серы - этих "бандитов" прерий атмосферы, беспощадно отстреливающих наших защитников - молекул озона. Механизм образования и "расстрела" - расходования озона носит имя Чепмена и описан в статье Википедии "Озоновый слой".

Реакция образования озона:

$O_2 + h\nu \rightarrow 2O$

$O_2 + O \rightarrow O_3$

И так называемая реакция расходования озона, в результате которой образуется тот же кислород, вполне пригодный для образования озона по первой реакции:

$O_3 + h\nu \rightarrow O_2 + O$

$O_3 + O \rightarrow 2O_2$

И так называемые "пути гибели озона" посредством оксидов азота:

$N_2O + O \rightarrow 2NO$

$O_3 + NO \rightarrow NO_2 + O_2$

$NO_2 + O \rightarrow NO + O_2$

водорода:

$H_2O + O \rightarrow 2HO$

$HO + O_3 \rightarrow HO_2 + O_2$

$HO_2 + O_3 \rightarrow HO + 2O_2$

фреона:

$CFCl_3 + h\nu \rightarrow CFCl_2 + Cl$

$Cl + O_3 \rightarrow Cl + O_2$

$Cl + O \rightarrow Cl + O_2$

Подобные реакции можно процитировать для CO_2 и для SO_2, которых так же называют "убийцами" озона. Несмотря на то, что все эти "убийцы", и особенно, двуокись серы (64 нуклона) и фреон (139 нуклонов), слишком тяжелы, чтобы добраться до слоя сотворения озона, но на своём месте они достаточно эффективны в защите нас от УФ - в зависимости от числа нуклонов - и, к тому же, в результате реакций "гибели" озона, являются источниками кислорода для его воспроизводства.

Кстати, именно CO_2 и H_2SO_3 являются главными составляющими атмосферы и источниками озона Венеры, где его слой был обнаружен зондом Venus Express на высоте 70 км. Что подтверждает ещё раз миф о гибельности деятельности человека для озона.

Почему же атмосфера нашей Земли на полюсах лишена озона, вину за отсутствие которого агрессивная пропаганда Конвенции и Протокола взвалила на холодильный и баллончиковый фреон, угрожая гибелью и океану с обитателями коралловых рифов, безрассудно тянущимися к солнцу, и раковыми заболеваниями человечеству?

В подтверждение этой "страшилки" в 1986 году был вытащен на обозрение чилийский город Пунта Аренас, расположенный на 54-ой южной широте на берегу Магелланова пролива, где лишь несколько дней в году температура воздуха достигает 14ºС, где только 2,5 дня в любом месяце люди видят солнце, где ежедневно дует ветер 10 - 20 - 30 м/с. Ясно, что аборигены вряд ли загорали при такой погоде на песчаном берегу своего пролива, но утверждалось, что население очень пострадало от УФ, поразившего его через утеплённые куртки и шляпы - кепки - зонты "благодаря" фреону, сгубившему озон в Антарктиде. Хотя задолго до Конвенции не знающие ничего об озоне аборигены - индейцы алакалуфы и ямана - спокойно жили там веками, страдая только от болезней, занесённых европейцами и от пуль пришельцев типа Поппера.

Других примеров всплесков числа УФ ожогов у населения в какой-либо местности в связи с обнаруженной там озонной дырой - не приводится. А при тех ужасах, которыми стращают адепты озоновой гипотезы, и на которой строятся экономические обязательства стран - участников Конвенции, им, адептам, не мешало бы, для начала, предъявить каждому участнику верифицированную карту его территории с описанием озонового состояния, УФ угроз и способов их устранения, не беспокоя производителей баллончиков и холодильников.

На самом деле, малое - или нулевое - присутствие озона в атмосфере над Антарктидой, как и над Арктикой, есть явление в порядке вещей.

Всем нам известен запах озона - это запах грозы. В это время облака достигают большого объёма и высоты - до 20 км и выше. И вот здесь они подвергаются жёсткой УФ бомбардировке и становятся, по сути, электролитом - раствором с ионизированными молекулами газов и воды. Из-за разницы высотных температур в облаке, по всему его объёму, образуются мощные конвекционные потоки, перемешивающие эти заряженные частицы. Они, в свою очередь, группируются по знаку зарядов и, тем самым, создают поля напряжённости, которые, время от времени, разряжаются фотонными потоками молний, разваливающими кислород на атомы, окисляющими азот и образующими тот, приятный нам, но недолговечный грозовой озон.

На поверхности же грозового облака вода не расходует озон - как принято почему-то считать по чепменовским формулам - верхние слои облаков, состоящие из кластеров кристаллитов замёрзшего водяного тумана, подвергаются мощному солнечному облучению и распаду воды на водород и кислород. Насыщенные водородом, эти слои поднимаются до высот свыше 50 км и называются "серебристыми облаками", которые полностью подлежат распаду. Их водород с этих высот обычно диссипирует с планеты помощью солнечного ветра, увлекая с собой небольшое количество кислорода на высоты до 50 км, а вот большее его количество идёт на создание озона, той самой миллионной части стратосферы, которая якобы нас и спасает.

Но, как известно, грозы - большая редкость в Арктике, а в Антарктиде их попросту не бывает. И не бывает по причине круглогодичных низких температур, вымораживания влаги из воздуха и низкой абсолютной влажности; небольшого перепада температур по высоте и, следовательно, отсутствия турбулентности облаков. И если на больших высотах мощный УФ легко справляется с кластерами льда, то на низких высотах со льдом, попавшим в атмосферу путём возгонки, ослабленный УФ уже справиться не может. И не последний фактор - шестимесячное полное отсутствие УФ облучения района полюса.

Но суть не в этом. Не посвящённые в тему озона советские исследователи Антарктики в 1955 году там начали строительство научных станций. Рассказывая в своих книгах об условиях и трудностях в этой работе, (продолжающейся по настоящее время), основными они называли морозы, ветра и полярную ночь. Упоминаний об УФ ожогах в их книгах не было. Даже слова "озон" как будто бы тогда не знали.

Автору довелось работать в пятимесячной геодезической экспедиции в 1969 году в районе по 72 - 73 северным широтам полуострова Таймыр. Июль месяц выдался тогда на редкость жарким: до +30ºС. От УФ ожогов никто не пострадал.

Наконец, в статье Интернета "Экстремальные факторы Арктики и Антарктики" таковыми факторами называются мороз, холод, сухость воздуха, электризация сухого снега и такой патогенный для человека фактор, как УЛЬТРАФИОЛЕТОСВЕТОВОЙ ГОЛОД во время полярной ночи. Эта статья - из документа, которым регламентируются условия труда и техники безопасности при работах в районах Арктики и Антарктики. Об опасности УФ ожогов в нём ни слова.

В том и суть, что ультрафиолетовые ожоги никогда не были медицинской проблемой для человека. А озон - это результат взаимодействия нашей атмосферы с солнечным излучением, и глупо считать человека способным регулировать эти взаимодействия.

Резюмирую:

1. Основной поставщик кислорода для производства стратосферного озона - вода.
2. Основной механизм доставки воды в стратосферу - грозовое облако.
3. Озоновые дыры на полюсах Земли вызваны постоянно низкими температурами воздуха, обусловливающими вымораживание влаги, и слабо выраженным вертикальным температурным градиентом, исключающим возникновение грозовых облаков.
4. Производство и концентрация озона в атмосфере различных географических районов Земли в определённое время не могут быть равномерно распределёнными, а полностью зависят от погод в этих регионах: температур, давлений, осадков, ветров.
5. Деятельность человека не влияет и не может влиять на воспроизводство озона в стратосфере.
6. Антропогенное загрязнение атмосферы фреоном и прочими химическими соединениями УВЕЛИЧИВАЕТ её ультрафиолетовую резистивность, но ухудшает качество нами потребляемого воздуха.
7. Защита Земли от жёсткого ультрафиолетового излучения осуществляется всеми частицами, составляющими атмосферу. На долю озона приходится лишь её миллионная часть.
8. Серебристые облака - это верхние, сильно облучённые, слои грозовых облаков, представляющие из себя рыхлые ледяные кластеры, насыщенные водородом от распада воды, кислород которой пошёл на образование озонового слоя. Именно водород поднял серебристые облака на их высоты до 80 - 90 км.

Всё остальное об озоне - миф и спекуляция. А пока в прессе опять прошло сообщение об очередном безуспешном поиске озона над Антарктидой. Попытки найти в тёмной комнате чёрную кошку, которой там никогда не было, продолжаются.

Список литературы / References

1. Венская конвенция об охране озонового слоя. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.un.org/ (дата обращения: 10.09.2023).
2. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.un.org/ (дата обращения: 10.09.2023).
3. Википедия.

МИФ О ГЛОБАЛЬНОМ ПОТЕПЛЕНИИ

Егоров В.М.
Email: Egorov17185@scientifictext.ru

Егоров Валерий Михайлович - ведущий инженер,
Институт автоматики и электрометрии
Сибирское отделение Российской академии наук,
г. Новосибирск

Аннотация: *критикуется представление о значительной роли диоксида углерода в потеплении климата в Северном полушарии Земли.*
Ключевые слова: *углерод, диоксид углерода, циклоны, Атлантика, Антарктида.*

THE MYTH ABOUT GLOBAL WARMING

Egorov V.M.

Egorov Valery Mikhailovich - leading engineer,
INSTITUTE OF AUTOMATION AND ELECTROMETRY
SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES,
NOVOSIBIRSK

Abstract: *the idea of a significant role of carbon dioxide in climate warming in the Northern Hemisphere of the Earth is criticized.*
Keywords: *carbon, carbon dioxide, cyclones, Atlantic, Antarctica.*

Затихла озоновая кампания, страны - конвенцианты продолжают исправно ограничивать и оплачивать свои фреоны, функционеры аппарата ООН также исправно это отслеживают за приличествующие статусу оклады жалования из взносов тех же стран - конвенциантов.

Но тут что-то случилось с климатом. Тают льды Северного ледовитого океана, периодически приходят дни небывалой жары в Европе, пересыхает Рейн, наводнения в Италии, аномальная жара понижает мощность атомных электростанций во Франции.

Эксперты ООН сразу определили: во всём виноват углерод с его окисью и с "парниковым эффектом", приведшим мир к глобальному потеплению. Навязываемое ими представление о климате планеты изначально базируется на приоритете влияния на него атмосферы, более того - её тысячной части, и абсолютно игнорирует влияние на климат мирового океана и мирового ледника - Антарктиды. Эта скорость, псевдонаучная простота решения копируют озоновую "проблему": отражающие способности 1 - 4 ppm озона спасают человечество, отражающие способности 405 ppm диоксида углерода его губят. Предлагаемый этими экспертами "канонический", упрощённый, сведённый до "парникового эффекта", механизм изменения климата увеличением содержания в атмосфере диоксида углерода состоит в следующем: тепловая и коротковолновая солнечная радиация нагревают Землю, которая как бы пытается отдать это тепло в космос, но на его пути оказывается атмосферный диоксид углерода, который частично поглощает, вызывая перегрев атмосферы, а большей частью отражает это тепло обратно на Землю. Получается парник.

Но если рассматривать этот открытый космосу парник более детально, то картина вырисовывается несколько иная. Каждый слой атмосферы, каждая частица, молекула, атом одновременно и ежесекундно подвергаются как бомбардировке солнечной радиацией, так и бомбардировке фотонами, отражёнными от нижних слоёв, и тепловыми фотонами, отражёнными от Земли. При этом, плотность потока солнечной радиации, безусловно, гораздо больше плотности потока обратного излучения Земли и атмосферы. Поэтому количество отражённых в космос фотонов КАЖДОЙ частицей

атмосферы - в зависимости от числа нуклонов в частице - БОЛЬШЕ, чем количество возвращённых на Землю обратных фотонов. Это иллюстрирует широтное понижение температуры атмосферы, как и вечерняя прохлада, когда солнечному лучу приходится преодолевать более толстый слой её частиц,

Из чего однозначно следует: на CO_2 возвели напраслину - его трёхатомная сорокачетырёхнуклонная молекула способствует сдвигу теплового баланса атмосферы в сторону ПОНИЖЕНИЯ температуры.

Примером такого механизма является взаимодействие облаков - водяного тумана, состоящего из многомолекуловых кластеров воды, (содержание которой в атмосфере в 400 раз превышает содержание диоксида углерода), с солнечной и обратной радиацией Земли. Летом солнечная радиация значительно превышает обратную, и облака, экранируя Солнце, несут нам прохладу. Зимой тепловая радиация Земли превышает солнечную, и облака, отражая её обратно, спасают нас от морозов. Это знают все жители северных широт.

О том, что атмосфера достаточно прозрачна для обратного тепла свидетельствует и разница дневных и ночных температур. К примеру, в песках Намибии ночная температура опускается до 11С ° при дневной 30 С°. Ни что не помешало раствориться в высоте более чем половине тепла пустыни, накопленного за день.

Во время лунных затмений Луна слегка отсвечивает красноватым светом, отражённым от Земли, что также говорит о вполне удовлетворительной инфракрасной проницаемости нашей атмосферы. Большей бедой была бы её большая лучевая проницаемость, ведь главным свойством атмосферы для человека является её способность защищать всё живое от космического холода и от солнечного сверхизлучения.

За семь лет Второй мировой войны во всей Европе, да и во всём Северном полушарии, стрельбой, бомбардировкой, пожарищами, широким использованием угля в энергетике и промышленности были выброшены в небо миллионы тонн диоксида углерода, которые по логике углефобов должны были вызвать необратимое потепление в Северном полушарии. Но эффект был прямо противоположным - в те годы отмечалось существенное похолодание и в Европе, и в России, что, вероятно, было вызвано большим поступлением в атмосферу CO_2 пепла и чёрного угольного дыма, состоящего из взвешенных частиц несгоревшего угля.

А если вспомнить похолодания прошедших веков, вызванные извержениями вулканов!..

Вот тут и возникает ещё одна версия "полуглобального" (Северного полушария) потепления климата.

В прошлые века Северная Америка, Европа, Россия, да и весь остальной Мир, отапливались исключительно углём или дровами. Города и сёла, все дома и квартиры не только постоянно! дымили печными трубами, но, деревянные, часто горели и сами. Ещё более мощные шлейфы чёрных дымов извергали высокие трубы заводов и фабрик, зачастую перекрывавшие смогом голубое небо над городами. Свою лепту вносил железнодорожный и водный транспорт. Не забудем и войны. И горящие леса в те времена не тушили.

Всё это выбрасывало в атмосферу миллионы тонн диоксида углерода и аэрозолей в год. К сожалению, статистики тогда не велось и точные цифры этих выбросов неизвестны. Лишь во второй половине двадцатого века, когда содержание диоксида углерода в городах стало прямо угрожать человеческим жизням, началась борьба за чистоту атмосферы. И, несмотря на значительный рост потребления энергии человеком, выбросы аэрозолей сократились весьма существенно, а содержание CO_2 в атмосфере сейчас составляет менее половины санитарной нормы.

Но очень вероятно, что расплатой за эту чистоту явилось в какой-то мере потепление Северного полушария.

Разумеется, состояние атмосферы не единственная причина колебания климата. В поисках "парниковых" газов и "углеродных следов" специалисты как-то забыли о нашем светиле и главном "холодильнике" планеты - Антарктиде, хотя давно известно, что пятьдесят пятая северная параллель Атлантики гораздо теплее пятьдесят пятой южной. Также известно, что Солнце, прогревая континенты непосредственно, большую часть своей энергии отдаёт мировому океану. Океан возвращает её континентам в виде тайфунов, штормов, ураганов. Всё это суммируется и определяет климат той или иной части планеты.

Поэтому интересно сравнить данные по количеству циклонов на океанах планеты в последние несколько десятилетий, чтобы оценить распределение солнечной энергии на планете за это время.

Ниже представлена выборка из статей программы "Atlantic hurricane season -- Wikipedia" за прошедшие восемь десятилетий. В таблице указано общее количество штормов, ураганов и особо мощных ураганов, пронёсшихся в Атлантике в каждое из восьми десятилетий. В **таблице 1** не учитываются 22 циклона в период с1950 года по 2010 год, случившихся в районе Островов Зелёного Мыса, как не влияющих на статистику.

Годы	1940 - 1949	1950 - 1959	1960 - 1969	1970 - 1979
Циклоны	176	225	201	166
Годы	1980 - 1989	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019
Циклоны	162	199	261	259

Здесь сразу бросаются в глаза "спокойное" двадцатилетие: 1970 - 1989 года и резкое возрастание количества циклонов в двадцатилетие 2000 - 2019 годов. Также стоит добавить, что три года, 2020 - 2022, дали уже 107 циклонов!

Отношение количества циклонов 1980 - 2019 годов и сорокалетия 1940 - 1979 годов даёт прирост 15% циклонов, но мы имеем значительный скачок числа циклонов в последние двадцать лет: по отношению к предыдущей двадцатке он составил 44%.

Также следует отметить: район действия атлантических циклонов простирается между 10º с. ш. до 55º с. ш., от Мексиканского залива до берегов Африки - на юге и от острова Ньюфаундленд до берегов Англии - на севере.

Очевидно: эти циклоны несут тепло в южные районы Северного Ледовитого океана. Именно они освободили ото льда морские дороги вдоль его российского побережья. Но вместе с тем, эти циклоны, вызывая большое количество осадков, иногда катастрофически большое, способствовали повышению атмосферных температур европейской части континента, вызвав там "глобальное" потепление. Это не вызывает сомнения – кроме "глобальности". Ведь вполне вероятно в это же время похолодание на другом краю Земли.

Это подтверждает выборка из программы "Pacific typhoon season - Wikipedia" за прошедшие восемь десятилетий. В **таблице 2** указано количество тайфунов, имевших место быть в северо-западной части Тихого океана, охватывающей Южно-Китайское и Филиппинское моря - районы на широтах Китая, Кореи, Японии и Курил, в каждое из восьми десятилетий.

Годы	1940 - 1949	1950 - 1959	1960 - 1969	1970 - 1979
Циклоны	223	226	257	190
Годы	1980 - 1989	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019
Циклоны	176	189	192	176

Таблица показывает падение числа тайфунов в семидесятых и последующих годах по настоящее время. За четыре десятилетия 1980 - 2019 годов - в сравнении с четырьмя

десятками 1940 - 1979годов - оно составило 18,2%. А эти тайфуны являются основными поставщиками воды в бассейн реки Амур, и, конечно, сокращение их числа вызвало соответствующее обмеление реки. Далее эти тёплые циклоны, продвигаясь на северо - запад, оставляют свою влагу на холодных хребтах: Буреинском, Становом и Джугджуре, питающих левые притоки Амура и правые притоки Лены, также изрядно обмелевшей в последнее время.

Но следует добавить, что с учётом 494 штормов, прошедших в этих районах в рассматриваемые годы, общее падение числа циклонов (в соотношении десятилетий 4/4) составило лишь 5,4%.

Следующая группа циклонов поступает в северо-восточную часть Тихого океана от берегов Мексики. Выборка **таблицы 3** сделана из программы "Pacific hurricane season - Wikipedia" и показывает количество штормов и ураганов в указанном районе за последние восемь десятилетий.

Годы	1940 - 1949	1950 - 1959	1960 - 1969	1970 - 1979
Циклоны	92	97	116	150
Годы	1980 - 1989	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019
Циклоны	189	157	160	186

В этой части Тихого океана циклонная активность последних четырёх десятков лет, по сравнению с предыдущими годами, увеличилась на 49%, но число циклонов последних двадцати лет равно количеству циклонов в предыдущей двадцатке. При этом, если зона действия мексиканских тихоокеанских ураганов по площади, вероятно, не уступает атлантическим ураганам, то направление их действия - океан, о чём свидетельствуют их треки, в то время как направленность атлантических циклонов - восточное побережье Северной Америки и, в большей степени, континент Европа.

В северной части Индийского океана - в Бенгальском заливе - формируются циклоны, также оказывающие влияние на климат Северного полушария. Выборка **таблицы 4** из программы " North Indian ocean cyclone season - Wikipedia" показывает количество циклонов в Бенгальском заливе за прошедшие восемь десятилетий.

Годы	1940 - 1949	1950 - 1959	1960 - 1969	1970 - 1979
Циклоны	46	71	60	66
Годы	1980 - 1989	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019
Циклоны	40	40	41	43

В этом районе падение циклонной активности на 30,5% (в соотношении десятилетий 4/4) означает малоснежье в Гималаях, в Тибете, на Памире; означает морозные зимы в прилегающих районах и засушливые жаркие лета. Хотя за последние двадцать лет циклонная активность здесь показала незначительный рост.

Мощное течение четырёх океанов - Южного, Атлантического, Индийского и Тихого - течение Западных ветров несёт холодные воды в Перуанское течение Тихого океана вдоль западных берегов Южной Америки. У экватора оно поворачивает на запад, и соединившись с Южным пассатным течением, прогревается в районе Австралии и Новой Зеландии. Здесь, на широтах севернее 35º ю. ш., и находится зона формирования южных тихоокеанских циклонов. Выборка **таблицы 5** сделана из программы "South Pacific cyclone season - Wikipedia" и показывает количество циклонов, имевших место быть в этой зоне в последние восемьдесят лет.

Годы	1940 -19 49	1950 - 1959	1960 - 1969	1970 - 1979
циклоны	66	71	82	78
Годы	1980 - 1989	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019
циклоны	88	77	60	60

В этой зоне Тихого океана циклонная активность последних четырёх десятков лет, по сравнению с предыдущими годами, упала на 4%, а в сравнении 2000 - 2019 годов с 1980 - 1999 годами - упала на 27%.

Второй и последний регион развития циклонов в Южном полушарии - не считая зоны Бразильского течения, "выпускающего" 1,2 циклона в год - это район, также севернее 35º ю. ш., вблизи острова Мадагаскар. Выборка **таблицы 6** из программы " South - West Indian Ocean cyclone season - Wikipedia" показывает количество состоявшихся в районе циклонов за последние шестьдесят лет.

Годы	1960 - 1969	1970 - 1979	1980 - 1989
Циклоны	65	81	95
Годы	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019
Циклоны	106	101	91

Здесь отношение количества циклонов тридцатилетия 1960 - 1989 годов к тридцатилетию 1990 - 2019 годов даёт прирост на 23,6%, но отношение количества циклонов двадцатилетия 1980 - 1999 годов к двадцатилетию 2000 - 2019 показывает убыль на 4.5%.

Существенное изменение климата Северного полушария происходило в последние 20 лет. Поэтому стоит сравнить его с климатическим состоянием Южного полушария за эти же годы. **Таблица 7** показывает результаты циклонной активности в обоих полушариях за 40 лет.

	Число циклонов		
Годы	1980 - 1999	2000 - 2019	Процент роста
Север. полушарие	1152	1318	+ 14,4%
Южн. полушарие	366	312	- 14,7%

Цифры вышеприведённых таблиц позволяют сделать следующие выводы.

Потепление климата не носит глобального характера, тем более - антропогенного. Имеет место потепление Северного полушария. Соотношение количеств циклонов в обоих полушариях, состоявшихся за последние 80 лет свидетельствует, что их тепловой дисбаланс существовал задолго до настоящего времени. Этот дисбаланс иллюстрируют карты программы "Atlantic hurricane season - Wikipedia", на которых треки северных циклонов достигают 55º с. ш., но треки южных атлантических циклонов не уходят ниже 40º ю. ш. Так же и треки южных тихоокеанских циклонов не пересекают 35º ю. ш. А справочник "Яндекс.Погода" показывает следующие температуры воздуха в Ирландии и на Фолклендских островах, расположенных, соответственно, на 52º северной и южной широтах

Ирландия: зима - январь: +8ºС ÷ +9ºС; лето - июль: +18ºС ÷ +21ºС.

Фолкленды: зима - июль: +4ºС ÷ +5ºС; лето - январь: + 10ºС ÷ +11ºС.

Очевидно, этот температурный сдвиг не мог состояться без влияния Антарктиды. И для такого вывода есть основания. Специалисты отмечают: Западная Антарктида утончается на 0,9 см в год, в то время как Восточная Антарктида нарастает льдом на 5см в год [1], что однозначно говорит о похолодании этого обширного района Южного

полушария. И первое событие, и второе ведёт к похолоданию субантарктической зоны. Первое - потому что, если в 80 годах прошлого века её льды производили 40 миллиардов тонн воды в год, то в последние десять лет эта цифра выросла более чем в шесть раз - до 250 миллиардов тонн [2], а число айсбергов, образующих иногда целые морские аллеи, дошло до ста тысяч [3]. Второе - означает ежегодную прибавку льда на континенте в количестве 450 миллиардов тонн, что приводит к росту скорости движения ледников и увеличению сброса айсбергов в океан.

Сброшенная масса воды и льда поднимает уровень Южного океана и с возросшей скоростью устремляется на север. А туда ведут две главные дороги, начало которых - это течение Западных Ветров, циркулирующее вокруг Антарктиды. С этим течением айсберги и талые воды Западной Антарктиды, минуя Южную Америку через пролив Дрейка и поднимаясь на север до Африки, образуют ветвь Бенгельского течения, которое пересекает южную Атлантику по диагонали. В экваториальных широтах оно даёт ветвь Бразильского течения вдоль континента на юг, а само, уже прогревшись и подхватив тёплые воды Южного Пассатного течения, продолжает путь на север до Саргассова моря. Здесь уже смешиваются течения Мексиканского залива и Карибского моря с Антильским течением и Гольфстримом - всё это главная кухня североатлантических циклонов.

Очевидно, что поступление в Южную Атлантику больших дополнительных масс холодных антарктических вод не позволяет солнечной радиации - здесь, на юге - прогреть их до температур образования циклонов. Этот прогрев завершается уже в Северной Атлантике, отчего Европа и, отчасти, даже Сибирь получают дополнительные циклоны и значительное повышение температур воздуха (Таблица 1).

Воды и айсберги Восточной Антарктиды частично рассеиваются в Индийском океане, что также сказалось на количестве циклонов в его зонах (Таблица 4, Таблица 6) Оставшуюся часть антарктических вод, теряя их по пути, течение Западных Ветров выводит через весь Тихий океан на западный берег Южной Америки, образуя холодное Перуанское течение, которое поднимается до экваториальных широт и там поворачивает на запад. Только здесь оно прогревается, и часть его вод, опустившись на юг, в море Фиджи, создаёт Южно - Тихоокеанскую зону циклонов, активность которых упала за последние двадцать лет на 27% по всё той же причине - переизбытка холодных вод (Таблица 5). Так же это коснулось, но в меньшей мере, и зоны северо - западных тихоокеанских циклонов (Таблица 2).

Прохождение Перуанского течения на север и северо - восток Тихого океана блокируется тремя течениями: Южным Пассатным, Межпассатным и Северным Пассатным, о чём и свидетельствует стабильность циклонной активности в этих районах в последние сорок лет (Таблица 3). Очевидно - мощность Перуанского течения не постоянна и зависит от сбросов антарктических вод. Поэтому их периодическая нехватка приводит к истощению течения в его экваториальной части, что позволяет солнечной радиации прогревать оставленные течением районы океана до образования циклонов.

Такое событие носит название Эль-Ниньо и наделяется, почему-то, у климатологов ореолом непознаваемого явления. Вот как звонко и "научно" определяет его Википедия: "Эль-Ниньо - колебания температуры поверхностного слоя воды в экваториальной части Тихого океана. ...фаза Южной осцилляции, в которой область нагретых приповерхностных вод смещается к востоку". А вот как объясняет это явление климатолог А.О. Кокорин: "Вот у нас три года океан усиленно поглощал тепло, а теперь ослабленно. Потому пик жары пошёл вверх [4]". И Эль-Ниньо объявляется виновником изменения климата, хотя он является только сигналом снижения сброса антарктических вод.

Конечно, уже можно утверждать, что потепление европейской части континента и, частично, Сибири вызвано увеличением сброса холодных вод Антарктидой, но ещё предстоит выяснить причины и предполагаемую длительность этого явления.

Возможно - этот цикл вызван критически возросшей массой намороженного на континенте льда. В этом случае ускоряется движение массивных ледников к океану, сопровождающееся значительным возрастанием силы трения и плавления придонных слоёв льда, с образованием подлёдных рек и сбросом айсбергов. И вполне вероятно, что на определённом этапе эта ситуация изменится автоматически в другую сторону. Но, в любом случае, Северное полушарие уже стало само реагировать на возрастание своей температуры, отвечая ускорением таяния льдов Гренландии и Северного Ледовитого океана. Оно приведёт к повышению уровня океана и выталкиванию тёплых вод Гольфстрима на юг. Как и в случае с Антарктидой - начнёт расширяться зона холодных субарктических вод, и тогда, наверное, сравняются температуры воздуха в Ирландии и на Фолклендских островах. И, пожалуй, нам это не понравится.

А пока глобальная сплит-система - Антарктида - значительно увеличила свою мощность. Её внешний блок - Европа - начинает страдать от перегрева. И тут вряд ли что можно исправить. А хотелось бы, по меньшей мере, понять причины и долговременные последствия этого процесса. Но мировая климатология, поощряемая определёнными интересантами, взяв ложный "углеродный след" вместе с "парниковым эффектом", объявляет страны с углеродной экономикой главными виновниками европейских климатических изменений, не обращая никакого внимания на происходящее в Южном полушарии.

Список литературы / References

1. Яндекс Антарктический ледяной щит - Википедия.
2. Яндекс Hi - News.ru Андрей Жуков. От Антарктиды всё чаще откалываются большие ледники. 18.08.2021.
3. Яндекс Аргументы и факты - aif.ru Льдина судного дня...
4. Яндекс aif.ru Горячее лето 2023. Климатолог Кокорин объяснил причины аномальной жары (Интервью. Юлия Герасимова. 16.08.2023)
5. Яндекс Википедия.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ КАК СРЕДСТВО ОБЩЕНИЯ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА К КУЛЬТУРЕ ДРУГИХ НАРОДОВ

Искандарова А.И.[1], Курьязов А.К.[2]
Email: Iskandarova17185@scientifictext.ru

[1]Искандарова Адиба Ихтиеровна - студент,
стоматологический факультет;
[2]Курьязов Акбар Курамбаевич - кандидат медицинских наук, доцент;
кафедра стоматологии,
Ургенчский филиал Ташкентская медицинская академия,
г. Ургенч, Республика Узбекистан

Аннотация: *инновационные проекты и программы в образовании имеют большое значение. Иностранный язык как общеобразовательный предмет зачастую определяется как средство общения и приобщения студентов к культуре других народов. Обучение иностранному языку является средством воспитания. Современные социальные перемены обуславливают необходимость совершенствования системы и практики преподавания иностранного языка.*
Ключевые слова: *английский язык, студент, культура, образование, болезнь, предмет.*

FOREIGN LANGUAGE AT THE MEDICAL ACADEMY AS A MEANS OF COMMUNICATION BETWEEN STUDENTS OF THE FACULTY OF DENTISTRY TO THE CULTURE OF OTHER PEOPLES

Iskandarova A.I.[1], Kuryazov A.K.[2]

[1]Iskandarova Adiba Ixtiyarovna – student,
FACULTY OF DENTISTRY;
[2]Kuriyazov Akbar Kurambaevich - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF DENTISTRY,
URGENCH BRANCH, TASHKENT MEDICAL ACADEMY,
URGENCH, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *innovative projects and programs in education are of great importance. A foreign language as a general education subject is often defined as a means of communication and introducing students to the culture of other peoples. Teaching a foreign language is a means of education. Modern social changes make it necessary to improve the system and practice of teaching a foreign language.*
Keywords: *english, student, culture, about, education, illness, subject.*

DOI 10.24411/2304-2338-2023-10702

Актуальность: Современные социально-исторические, экономические и технологические перемены обуславливают необходимость совершенствования системы и практики преподавания иностранного языка [1]. Следовательно, в современной методике преподавания иностранного языка приоритетными выступают вопросы повышения качества процесса обучения и уровня личностной образованности, усиления его гуманистического содержания и более полной реализации

воспитательного, образовательного и развивающего потенциала иностранного языка как учебного курса применительно к индивидуальности каждого обучающегося [2]. На современном этапе развития иностранный язык фактически стал составной частью профессиональной подготовки престижных и высокооплачиваемых специальностей.

Цель работы статьи: выявить особенности применения обучающих игр на уроках английского языка. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи. Рассмотреть феномен организационно-обучающих игр в контексте активизации познавательной активности. Проанализировать особенности введения организационно-обучающих игр в состав урока иностранного языка [3]. Привести примеры организационно обучающих игр. Игра часто определяется как вид развивающейся социальной деятельности, форма освоения социального опыта [4]. Таким образом, игра позиционируется как социально-педагогическое явление. Принято считать, что основное отличие игры от продуктивной деятельности заключается в том, что игра ориентирована на собственно процесс, а не на результат. Собственно, при обучении английскому языку результатом обучающей игры будет развитие речевых навыков, что и происходит в процессе обучающей игры. Игру учащихся можно рассматривать как социально-культурный феномен, находящийся в имманентной связи с обучением и воспитанием как личностно-ориентированную деятельность [5]. Естественно, что игра учащихся воспринимается как закономерный вид их деятельности. Социально-культурный, коммуникативный, коррекционный, развлекательный [6]. С другой стороны, игра выступает в целостном учебно-воспитательном процессе, как средство, принцип и метод организации жизнедеятельности коллективов учащихся. Игра – особое организованное занятие, требующее умственных усилий и эмоционального напряжения. Она всегда занимает важное место в жизни человека, т. к. является одним из условий успешного развития личности, ее способностей. Многие специалисты в области педагогики считают, что игра возникла в процессе исторического развития [7]. Данная статья раскрывает примеры использования организационно-обучающей игры в контексте обучения английскому языку. Ключевые слова: феномен, контекст, личностно–ориентированная деятельность, фонетические и орфографические навыки, инновационная игра [8]. Игровые технологии являются педагогическим инструментом, способным, с одной стороны, снять языковой барьер, а, с другой стороны, интенсифицировать процесс обучения, сделать его активным, плодотворным и приближенным к естественному процессу коммуникации на родном языке [9]. Особую значимость игровые технологии приобретают в рамках изучения иностранного языка как дополнительной специальности в педагогических вузах, где целью учебного процесса является не только получение знаний по иностранному языку, но и приобретение умений и навыков преподавать иностранный язык в школе на разных уровнях и этапах обучения [10]. В связи с этим игровые технологии на занятиях в высшей школе имеют двойную направленность. С одной стороны, они способствуют созданию непринужденной, приближенной к реальным условиям обстановку, стимулирующую применение знаний, умений и навыков по иностранному языку на практике. С другой стороны, собственный опыт участия в различного рода играх, является наглядной демонстрацией данных педагогических технологий и может быть успешно использован в дальнейшей самостоятельной работе в школе [11]. Алгоритм организации игры включает: выбор игры и ее проектирование; предложение игры учащимся; оборудование и оснащение игровой среды; разбивка на команды, группы; распределение ролей в игре; распределение основного процесса игры и развитие игровой условия; возможность коррекции взаимоотношений учащихся в игре; завершение игры; результат и анализ игры. Игра на уроке английского языка позволяет преодолеть монотонный характер урока, когда требуется многократное повторение речевого образца в условиях, максимально приближенных к реальному учебному общению, с присущими ему признаками: эмоциональностью, спонтанностью,

целенаправленностью речевого воздействия [12, 13]. Особенностью игры на уроке английского языка является то, что она может занимать разное количество времени на уроке, захватывать весь урок или объединять несколько занятий. Например, существуют так называемые подготовительные игры, которые направлены на отработку грамматических, фонетических и орфографических навыков речи [14]. Данные игры позволяют отработать произношение незнакомых или трудно произносимых слов, их написание и варианты использования в различных ситуациях. Данный вид игр позволяет настроить учащихся на изучение определенной темы. Игра – это активный способ достичь многих образовательных целей и задач (например, игры на закрепление пройденного материала). В лингвистике языковая игра сравнительно недавно стала предметом изучения. Обучающая игра – это ориентированная на зону ближайшего развития игра, совмещающая педагогическую цель с привлекательным для ребенка мотивом деятельности. Организационные обучающие игры обладают следующими аспектами [15]. Отсутствие влияния возрастных рамок. При планировании игры можно ориентироваться на любое количество участников. Гибкость и многовариантность языковых ситуаций [16]. Основной поток негатива в сторону организационно обучающих игр можно свести к двум моментам. Недостаточно времени на уроке – обучающие игры можно использовать вместо некоторых упражнений и при правильном планировании и проведении эффект будет значительно выше [17]. Трудно связать с содержанием материала – организационно обучающую игру можно составить самостоятельно, взяв понравившуюся модель за основу и наполнив ее тем содержанием программного материала, который необходим в данный момент [18]. Преподавателю сложно контролировать ход игры – преподавателю нужно спланировать игру, контролировать временные рамки (предупредить учеников перед началом игры [19]. Сколько времени на нее отводится и, если требуется, напомнить за несколько минут до запланированного окончания о времени) и оказывать помощь ученикам, только не полностью что-то выполнять за них [20]. Отличительной особенностью обучающих игр от игр вообще является четкая структурированность, наличие явно прописанного алгоритма действий, наличие ролевого набора или общей для всех участников роли [19, 21]. Существенным признаком обучающей игры является четко поставленная цель обучения и соответствующий ей педагогический результат, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью [23]. Такие игры проводятся в специально создаваемых группах, участники которых при содействии ведущего включаются в своеобразный опыт интенсивного общения, ориентированный на оказание помощи в самосовершенствовании, в преодолении преград на этом пути [22]. Принято выделять несколько принципов разработки и ведения игр. Принцип развития – требует рассматривать обучающую игру как дидактическое средство развития адаптивного профессионального и социального мышления, позволяющего анализировать профессиональные и социальные ситуации, вырабатывать и реализовывать эффективные модели разрешения возникающих в процессе жизнедеятельности проблем [21]. Принцип реализуется посредством создания и последующей проработки банка проблемных ситуаций в пространстве ролевого взаимодействия [22]. Принцип моделирования – ориентирует на построение сюжетов игр на базе моделей реальных жизненных ситуаций. Принцип общения – определяет ведущую роль межличностного общения в личностном развитии участников игры [24]. Указанные принципы вскрывают преимущества игровых методов на занятиях по иностранному языку, заключающихся в том, что ситуацию в игре можно разыгрывать сколько угодно раз до тех пор, пока участники не будут удовлетворены качеством выполнения той или иной роли. В игре также наличествуют две важнейшие составляющие обучения – необходимая мотивация и позитивный эмоциональный тонус [25]. Упражнения игрового характера могут быть разными по-своему назначению, содержанию, способам организации и проведения их,

материальной оснащенности, количеству участников. С их помощью можно решать какую-либо одну задачу (совершенствовать лексические, грамматические навыки или же целый комплекс задач [26, 27]. Формировать речевые умения, развивать наблюдательность, внимание, творческие способности. В основном игры не носят чисто лексический или чисто грамматический характер. Лексические игры могут стать грамматическими, орфографическими. Сам факт, что игра вызывает интерес и активность детей и дает им возможность проявить себя в увлекательной для них деятельности, способствует более быстрому и прочному запоминанию иноязычных слов и предложений. Этому же служит и тот факт, что знание материала является обязательным условием активного участия в игре, а иногда обязательным условием выигрыша. Игра дает возможность не только совершенствовать, но и приобретать новые знания, так как стремление выиграть заставляет думать, вспоминать уже пройденное и запоминать все новое. Успех использования игр зависит от атмосферы необходимого речевого общения, которую учитель создает в классе. Важно, чтобы учащиеся привыкли к такому общению, увлеклись и стали вместе с учителем участниками этого процесса. Доверительность и непринужденность общения учителя с учащимися, возникающие благодаря общей игровой атмосфере, располагают школьников к серьезным разговорам, обсуждению любых реальных ситуаций, так как урок иностранного языка – это не только игра. Использование игрового метода обучения способствует развитию познавательной активности учащихся в изучении языка. Игра несет в себе немалое нравственное начало, ибо делает труд (овладение иностранным языком радостным, творческим и коллективным. Из этого следует вывод, что игровой метод таит в себе богатые обучающие возможности. Ученики, естественно, над этим не задумываются. Для них игра, прежде всего – увлекательное занятие. Этим-то она и привлекает учителей, в том числе и иностранного языка. Анализ таких педагогических технологий, в свою очередь, позволяет систематизировать применение игр на занятиях по иностранному языку, осуществить качественный подбор игровых технологий в зависимости от текущих задач обучения. речевых образцов, содержащих определённые грамматические трудности, создать естественную ситуацию для употребления.

Список литературы / References

1. *Рахимова Г.К.* Аспекты подбора учебного материала для преподавания английского языка онлайн обучением. Журнал Наука Техника и образование. 2021 г. №3-78, стр. 57-59; DOI: 10.24411/2312-8267-2021-10303
2. *Бекчанов Б.Г*. Условия обучения в медицинской академии и их влияние на здоровье студентов / Вестник науки и образования. 2023 г. №5(136) Ч. 1. Стр. 54-60.
3. *Рахимова Г.К. Атажанова Ш.А*. Использование учебного материала по английскому языку как средство повышения качества образования при дистанционном обучении. Изд. Проблемы науки. International scientific review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education / Boston. USA. - 20 February, 2021 г. Стр. 31-33. Doi 10.24411/2542/0798-2921-17903.
4. *Машарипов О.А., Бекчанов Б.Г*. Педиатрия в овладении профессиональными компетенциями в медицинском образовании. / Вестник науки и образования. 2022 г. №9 (129). Стр. 84-86.
5. *Рахимова Г.К.* УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ КАК ФАКТОР УСПЕШНОСТИ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА С ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЕМ [EDUCATIONAL MATERIAL AS A FACTOR OF SUCCESS IN TEACHING ENGLISH WITH ONLINE LEARNING] // XXIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS OF PHILOSOPHY, PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY (Boston, USA - 12 April, 2021).

6. *Рахимова Г.К., Атажанова Ш.А.* МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ONLINE-ОБУЧЕНИЯ // European science № 6(62), 2021. Стр. 36-41.
7. *Рахимова Г.К.* Результаты экспериментальных испытаний в Online обучения английскому языку для студентов бакалавриата. / Процветание науки. 2022 г. №2(8). Стр. 30-36.
8. *Рахимова Г.К. Атажанова Ш.А.* Интерактивные методы обучения английскому языку студентов педагогических ВУЗов при дистанционном online обучении. / Процветание науки. 2021 год. №2(2) – стр. 16-23.
9. *Рахимова Г.К.* Анализ данных заболеваемости студентов в процессе обучения и влияние на успеваемость. Вестник науки и образования. – 2023. – №. 4 (135). – С. 104-109.
10. *Рахимова Г.К*. Исторические факты открытия туберкулезной палочки. / international science review 12-13 июнь, 2023 г. Стр. 67-69, doi 10.24411/2542-0798-2023-18905.
11. *Аскарова Р.И.* Проблемы обучения студентов высших учебных заведений в период пандемии covid-19. Академия №1(74). Стр. 58-61.
12. *Рахимова Г.К.* Методы разработки учебного материала по английскому языку для дистанционного ONLINE-обучения / European science - 2021 г. №6 (62) - С:31-40.
13. *Рахимова Г. К.* ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ И УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ. / Биология и экология.Том 5 №1. Стр. 8-12.
14. *Аскарова Р.И.* ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ НА УСПЕВАЕМОСТЬ И РЕЙТИНГ СТУДЕНТОВ. / Биология и экология Том 5 №1. Стр. 13 -16.
15. *Машарипов О.О., Машарипов О.А.* ТРУДНОСТИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В УРГЕНЧСКОМ ФИЛИАЛЕ ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19.
16. *Hasanova Moxira Farhadovna* H.M. FEATURES OF MANAGEMENT OF COMORBID PATIENTS WITH PNEUMONIA DURING THE COVID-19 PANDEMIC, WAYS OF THEIR TREATMENT AND OPTIMIZATION / International scientific review. – 2023. – №. LXXXIX. – С. 73-78.
17. *Собирова Ш.И.* УСЛОВИЯ ОБУЧЕНИЯ И ПОЛУЧЕНИЕ ЗНАНИЙ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ / Проблемы педагогики. – 2023. – №. 1 (62). – С. 77-82.
18. *Raxmanova Dilbarjon Sobirovna.* INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR FORMING A HEALTHY LIFESTYLE FOR STUDENTS IN THE MEDICAL ACADEMY / International scientific review. – 2023. – №. LXXXIX. – С. 78-82.
19. *Курьязов А.К.* Туберкулез полости рта, миндалин и глотки у больных, проживающих в районе Приаралья / Вестник науки и образования. 2022 г. №6 (126) Ч. 2 – стр. 67-70.
20. *Машарипов О.О. Бекчанов Б.Г.* Особенности клинического течения бронхиальной астмы и ТБ у подростков в Хорезмской области / Вестник науки и образования 2022 г. №6 (126) Ч. 2. Стр.70-72.
21. *Машарипов О.А*. Самые опасные глобальные инфекции на современном этапе. / Вестник науки и образования. 2023 г. №5 (136) Ч. 1. Стр. 78—81.
22. *Курьязов А.К., Курьязов Ш.А., Нурметова Д.Ш*. Врачебная тактика при первичном туберкулезе ротовой полости, миндалин и глотки. / Вестник науки и образования. 2023 г. №5 (136) Ч. 1. Стр. 82-86.
23. *Курьязов А.К., Юлдашев Ф.Ф., Турсунов Ш.С*. Клиническое наблюдение течения туберкулеза полости рта, языка при системной красной волчанке. / Вестник науки и образования. 2023 г. №5 (136) Ч. 1. Стр. 88-93.

24. *Ходжаева З.* (2023). Бронхиальная астма и инфицирование туберкулезом внутригрудных лимфатических узлов и бронхов. Современные проблемы охраны окружающей среды и общественного здоровья, 1(1), стр. 221–227.
25. *Машарипова Р.Т., Алиева П.А.* Интерактивные методы обучения студентов в медицинских ВУЗах по педиатрии Узбекистана / Наука, техника и образование. 2022 г. №1(84) – стр. 85-87.
26. *Алиева П.Р.* Своевременная диагностика ожирения у детей в районе Приаралья / Процветание науки. 2021 г. №4 (4) – стр. 47-50.
27. *Машарипова Р.Т.* Особенности течения лактазной недостаточности у детей в районе Приаралья / Процветание науки. 2021 г. №4 (4) – стр. 42-49.

КОММУНИКАЦИЯ КАК ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Досмурзаева А.О.
Email: Dosmurzayeva17185@scientifictext.ru

Досмурзаева Айжан Оразбековна - Специальный педагог,
Негосударственное образовательное учреждение «Idea kids»,
магистр,
Ташкентский государственный педагогический университет имени Низами,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в данной статье анализируется важность работы по развитию речи детей. Речевое общение как особый вид деятельности, рассматривается только при определенных условиях, как наличие мотивации и потребности в общении. Обязательным условием в работе по развитию речи детей является формирование именно речевой деятельности с учетом всех ее структурных элементов.*
Ключевые слова: *коммуникация, общение, деятельность, мотивация, дети с нарушениями слуха.*

COMMUNICATION AS AN ACTIVITY

Dosmurzayeva A.O.

Dosmurzayeva Aizhan Orazbekovna - Special teacher,
NON-STATE EDUCATIONAL INSTITUTION "IDEA KIDS",
master,
TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER NIZAMI,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *this article analyzes the importance of work on the development of children's speech. Speech communication as a special type of activity is considered only under certain conditions, as the presence of motivation and the need for communication. A prerequisite in the work on the development of children's speech is the formation of speech activity, taking into account all its structural elements.*
Keywords: *communication, activity, motivation, children with hearing impairments.*

В нашей жизни роль общения очень важна и значима. В ходе общения человек овладевает всем тем опытом, что создало человечество на протяжении веков. Значение общения в социальной жизни станет более понятным, если посмотреть, как складывалось общение человека с человеком и в процессе становления человечества, и в развитии каждой отдельной личности. Общение по своей сути - явление социальное и рождается только там, где есть общество.

В работах большинства авторов понятие «общение» и «коммуникация» или «коммуникативная деятельность» используются как синонимы. Часто «коммуникация» передается тремя синонимами: «взаимосвязь, соединение и общение». Философы и психологи эти два, на первый взгляд, понятия «общение» и «коммуникация» не отождествляют. Термин «коммуникация» намного шире, объемней и означает общение, как активный процесс, взаимодействие людей. «Общение есть процесс установления и поддержания целенаправленного, прямого или опосредованного теми или иными средствами контакта между людьми...».

Для становления коммуникации как деятельности выступают такие характеристик, как «наличие побудительно-мотивационной части (потребность - мотив - цель); предмет деятельности; соответствие предмета деятельности и ее мотива; наличие продукта или результата деятельности. Кроме того, деятельность характеризуется планируемостью, структурностью, целенаправленностью (целесообразностью). М И. Лисина особенно большое значение придает потребности мотивационной основе деятельности общения. «Развитие потребностно-мотивационных основ общения ребенка со взрослым посредством изменения задач общения влечет за собой овладение ребенком новыми, более сложными и емкими сторонами речи».

Задаваясь вопросом о месте общения среди видов человеческий деятельности, А.А. Леонтьев четко разграничивает отношения людей, имеющие самостоятельную мотивацию и цель, и отношения, являющиеся частью какой-либо деятельности индивидов. «Общение может направляться мотивами различного плана, но во всех тех случаях, когда оно выступает как деятельность, оно получает специфический мотив». Кроме того, общение может входить в иную деятельность, например, в качестве действия. При этом, как отмечает А. А. Леонтьев, «его деятельностная природа не меняется, изменение касается лишь места его в структуре деятельности». Для нас важно утверждение о том, что «о деятельности общения (применительно к речевому общению) целесообразно говорить, когда мы имеем дело с речевыми действиями, имеющими самостоятельную цель (подчиненную общей цели деятельности) и самостоятельную мотивацию, не совпадающую с доминирующей мотивацией той неречевой деятельности, которую обслуживают данные речевые действия. В соответствии с общими закономерностями психологической организации деятельности эта речевые действия могут выступать как «отдельная деятельность», во всяком случае в процессе их формирования».

Таким образом, не во всех случаях общение - самостоятельная деятельность. Оно может быть компонентом, «составной частью (одновременно условием) другой, некоммуникативной деятельности». По мнению А. А Леонтьева, общение и отличается от других видов деятельности тем, что может входить в иную деятельность в статусе ее структурных компонентов.

Нам представляется убедительной позиция, представляющая общение как особый вид человеческой деятельности, существующий либо в качестве основополагающего или сопутствующего процесса в ходе других видов деятельности, либо в качестве отдельного вида деятельности. При этом учеными подчеркивается, что деятельность общения характеризуется собственной мотивацией, независимо от того, входит ли общение в деятельность другого порядка, или же является самостоятельным процессом взаимодействия.

Многие ученые характеризуют общение как особый вид человеческой деятельности. Среди способов установления и поддержания контакта между людьми учеными выделяется прежде всего речевое общение. Наряду с этим универсальным орудием взаимодействия индивидов отмечается и существование естественных невербальных средств, также выполняющих коммуникативную функцию.

Необходимыми факторами адекватности данного процесса являются такие характеристики общения, присущие и другим видам деятельности, как его мотивированность и результативность. При формировании речевой коммуникации

важно иметь в виду деятельностную сущность общения и учитывать условия, обеспечивающие его эффективность, которая, в свою очередь, в ситуации совместной деятельности обусловливает результат взаимодействия.

Процесс коммуникации несет в себе специфические особенности, которые характеризуют его как работу сложного механизма, действующего при обоюдных усилиях партнеров. Из общепсихологических и психолингвистических исследований известно, что результат общения зависит от целого ряда факторов, каждый из которых влияет на успешность установления контактов между партнерами по общению, на понимание друг друга в процессе этого взаимодействия. Говоря о структуре акта коммуникации, необходимо отметить, что речевое общение представляет собой «двуединый процесс, в котором один из коммуникантов передает некоторое сообщение, а другой принимает его. Таким образом, восприятие речи и порождение ее - две составляющие единого процесса». Как указывает Ф. Ф. Рау, степень формирования речи оказывает свое влияние на процесс ее восприятия не только на фонетическом уровне. Успешность акта коммуникации зависит также и от уровня владения лексическим составом языка, его грамматическим строем. Таким образом, к условиям, способствующим успешной коммуникации, следует отнести в первую очередь высокую степень сформированности у партнеров по общению их сенсорных и моторных систем и соответствующий уровень развития психологических процессов, обусловливающих работу данных систем. Разработанная в школе для детей с нарушениями слуха слухоречевая система является основой восприятия речи - создания наиболее оптимальных условий понимания речи школьниками с нарушениями слуха. Е.П. Кузьмичева отмечает, что «организация уроков, включающих ситуативность, предметность действий, мотивацию заданий, речевое общение, а также постоянное подкрепление зрительного восприятия слуховым значительно облегчает процесс восприятия устной речи».

Интенсификация учебного процесса в школе глухих детей способствует повышению активности и самостоятельности учащихся, улучшению речевого и общего развития школьников.

Речь возникает у ребенка в общении, из потребности в общении и для общения с окружающими. Ее развитие во многом зависит от общения со взрослым, а затем со сверстниками в условиях практической или иной общей деятельности. Основой совместной деятельности является взаимопонимание партеров, которое обеспечивается владением ими нормами социального поведения и необходимыми для его осуществления лингвистическими и паралингвистическими средствами деятельности общения.

Взаимодействие с окружающими людьми обогащает содержание потребности ребенка в общении, приводит к изменению задач общения и необходимости в новых средствах выражения разнообразных мыслей, чувств, переживаний.

Список литературы / References

1. *Кузьмичева Е.П.* Развитие нарушенной слуховой функции // Сб. Современные исследования по проблеме учебной и трудовой деятельности аномальных детей. Тезисы докладов (часть I). Десятая научная сессия по дефектологии (18 - 20 апреля 1990 г.). Под ред. К.Т. Власенко и др. - М, 1990 г. - с. 117 -118.
2. *Леонтьев А.А.* Психология общения. - М., 1997 г.
3. *Рау Ф.Ф.* Устная речь глухих. - М., 1973 г.

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИАРАЛЬЯ ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА ДЛЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Аскарова Р.И.[1], Юсупов Ш.Р.[2], Хасанова М.Ф.[3], Атаджанова О.Н.[4]
Email: Askarova17185@scientifictext.ru

[1]Аскарова Роза Исмаиловна – старший преподаватель;
[2]Юсупов Шавкат Рахимбаевич - кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедры;
[3]Хасанова Мохира Фархадовна - ассистент;
[4]Атаджанова Ойдин Нураддиновна - ассистент,
кафедра Инфекционные болезни, эпидемиология и фтизиатрия;
Ташкентская медицинская академия Ургенчский филиал;
г. Ургенч, Республика Узбекистан

Аннотация: *главной целью национальных программ здравоохранения многих стран мира является профилактика туберкулеза. Это основной способ снизить распространенность туберкулеза. Проблема ликвидации туберкулеза может быть решена только с помощью профилактики. Профилактика туберкулеза направлена на повышение защитных сил организма человека. В данной статье дан анализ, сложившейся эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Хорезмской области Республики Узбекистан. Показатели, распространенности и. смертности также не имеют тенденции к снижению в последние годы. Эпидемиологической напряженности, способствуют, значительный, резервуар туберкулезной инфекции, распространенность ВИЧ-инфекции и. лекарственная, устойчивость возбудителя туберкулеза.*

Ключевые слова*: туберкулёз, профилактика, меры, эпидемиология туберкулеза, заболеваемость, смертность, Хорезм регион.*

MAIN MEASURES FOR PREVENTION OF THE POPULATION OF THE ARAL REGION FROM TB FOR CHILDREN AND GROWTHS

Askarova R.I.[1], Yusupov Sh.R.[2], Khasanova M.F.[3], Atajanova O.N.[4]

[1]Roza Ismailovna Askarova – Senior Lecturer;
[2]Yusupov Shavkat Rakhimbaevich - Candidate of medical sciences, associate professor, head of the department;
[3]Khasanova Mohira Farkhadovna - assistant;
[4]Atajanova Oydin Nuraddinovna - assistant,
DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES, EPIDEMIOLOGY AND PHTHISIOLOGY;
TASHKENT MEDICAL ACADEMY URGENCH BRANCH,
URGENCH, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the main goal of national health programs in many countries of the world is the prevention of tuberculosis. This is the main way to reduce the prevalence of tuberculosis. The problem of eliminating tuberculosis can only be solved through prevention. Prevention of tuberculosis is aimed at increasing the defenses of the human body. This article provides an analysis of the current epidemiological situation regarding tuberculosis in the Khorezm region of the Republic of Uzbekistan. Indicators, prevalence, etc. Mortality rates also show no downward trend in recent years. Epidemiological tension is contributed by a significant reservoir of tuberculosis infection, the prevalence of HIV infection, etc. drug resistance of the tuberculosis pathogen.*

Keywords: *tuberculosis, prevention, measures, epidemiology of tuberculosis, morbidity, mortality, Khorezm region.*

УДК 616.24-002.5
DOI 10.24411/2304-2338-2023-10703

Актуальность: туберкулез самая коварная инфекция. В республике Узбекистан, несмотря на комплекс проводимых широкомасштабных противотуберкулезных мероприятий эпидемиологическая ситуация по лёгочному туберкулезу остается напряженной. В последние годы туберкулёз методом лучевых исследований стал в 1,5-3 раза чаще выявляться в группах риска. Пока ещё сохраняется опасность заражения туберкулёзом не только взрослых, но и детей. Поэтому борьба с туберкулёзом остаётся одним из главных разделов общего комплекса противотуберкулёзных мероприятий в очаге туберкулеза.

Туберкулёз-коварная, социальная древняя болезнь. Это единственное хроническое заболевание от которого погибают люди в цветущем возрасте. Сколько детей остаются сиротами. Туберкулёз является ведущей причиной смерти среди молодых женщин в детородном возрасте и молодых людей в наиболее производительном возрасте. Обнадёживает тот факт, что государство повернулось к лицом к проблеме туберкулёза и выделены немалые средства на борьбу с туберкулёзом. Ежегодно в мире регистрируется более полумиллиона случаев заболевания туберкулёзом. Всё равно туберкулёз продолжает оставаться убийцей номер один среди всех инфекционных заболеваний. На современном этапе туберкулёз остаётся серьёзной медицинской и социальной проблемой в мире, в связи с различными факторами, влияющими на развитие этой болезни. Туберкулез объявлен глобальной проблемой здравоохранения ВОЗ. В настоящее время Республика Узбекистан входит в перечень стран с наибольшим бременем туберкулеза. Ухудшение эпидемиологической ситуации в Узбекистане началось с середины 1980-х гг. [1, 2], при этом наибольшие темпы роста заболеваемости отмечены в период 1990 — 2000 гг. Переломный момент к улучшению ситуации наступил в 2002 г., о чем свидетельствуют интегральные эпидемиологические показатели [3]. В целом по Республике уровень заболеваемости снижается медленными темпами [4], к 2009 г. показатель заболеваемости достиг 82,6 °/0000. При этом Автономная республика Карпакалпакстан и Хорезмский регион характеризуется более высокими показателями заболеваемости, а Хорезмская область является одной из территорий с наиболее напряженной эпидемиологической ситуацией [5].

Цель исследования: были проанализированы статистические отчетные данные противотуберкулезных учреждений за первое полугодие 2023 гг. Исследовали многолетнюю динамику заболеваемости, болезненности, смертности населения от туберкулеза.

Результаты исследования: при оценке эпидемиологической ситуации рассматриваются две группы показателей. Динамика заболеваемости туберкулезом по подчинению характеризуется неуклонным ростом. В целом, за период наблюдения указанный показатель вырос в 3,4 раза, с 36,6 до 133,8. Качественное выражение показателей роста заболеваемости может быть представлено уравнением регрессии и темпами прироста ($Y = 5{,}24x + 22{,}2$; Тпр = 9,3). Тенденция многолетнего движения заболеваемости имела положительный характер и носила значимый характер ($p < 0{,}01$). Следует отметить, что рост заболеваемости произошел на фоне некоторого увеличения охвата профилактическими флюорографическими осмотрами населения старше 15 лет с 54,8 до 63 % в рассматриваемый период. Однако отнести рост показателя заболеваемости только лишь за счет улучшения его выявления было бы неправильным, поскольку остается невысокой доля больных, выявленных при флюорографии (49,3 %), значительной с хроническими формами туберкулеза (4,9 %) при недостаточной выявляемой рассматриваемым методом 1,1 случая на 1000 обследованных.

В то же время охват детского населения в возрасте до 14 лет туберкулинодиагностикой, проба Манту остается стабильно высок, и в 2010 г. составил

99,5 %. Однако отдаленность ряда населенных пунктов, дефекты в интерпретации результатов туберкулиновых проб ведут к тому, что только 60 — 80 % детей до обследуются у фтизиатра своевременно.

Необходимо отметить, что социальный статус впервые заболевших туберкулезом характеризуется преобладанием городских жителей (70,2 %), что связано с преобладанием в структуре населения Хорезмской области, г. Ургенча именно городского населения (78,9 %). Однако заболеваемость туберкулезом сельских жителей выше, чем городских (188,3 и 119,2 о/оооо соответственно, р <0,01). Этому различию может способствовать, в частности, низкая плотность населения области (3,4 чел. на 1 км2) и значительное удаление многих населенных пунктов от областного центра, что затрудняет оказание квалифицированной медицинской помощи и своевременное выявление больных туберкулезом. В социальной структуре заболевших с каждым годом растет доля неработающих лиц среди впервые выявленных больных туберкулезом. В 2010 г. этот показатель достиг 53,0 %, в связи с чем среди этой группы лиц туберкулез выявляется, как правило, по обращению за медицинской помощью.

Среди заболевших 32,7 % составляют лица молодого трудоспособного возраста (19 — 34 года). Весомый вклад в заболеваемость данной возрастной категории дают лица с ВИЧ-инфекцией, следует отметить, что сочетанная патология (туберкулез и ВИЧ) встречается наиболее часто в возрасте 20 — 32лет [6, 7]. Распространенность ВИЧ-инфекции на территории области высокая (1077,7 °/0000 в 2023 г.). На этом неблагоприятном фоне уровень заболеваемости туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией достиг 21,8 о/оооо.

Клиническая структура впервые выявленных больных характеризуется преобладанием инфильтративного туберкулеза легких. Доля запущенных форм туберкулеза остается высокой (2023 гг. — 6,2 — 6,4 %). Значителен удельный вес диссеминированного и фиброзно-кавернозного туберкулеза, ежегодно регистрируется такая тяжелая форма, как казеозная пневмония. Определенное негативное влияние на формирование клинической структуры заболеваемости туберкулезом органов дыхания оказывает уровень распространения туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией.

Следует отметить, что показатель заболеваемости бациллярными формами туберкулеза на территории области на протяжении 20-летнего периода характеризуется тенденцией к росту (57,0 о/оооо в 2023 г.). Заболеваемость деструктивными формами при этом отстает от заболеваемости бациллярным туберкулезом (2023 г. — 49,3 о/оооо). В связи с этим, соотношение впервые выявленных больных бактериовыделителей к числу больных с деструктивными формами туберкулеза ниже целевого показателя, равного 100 % (86,5 % в 2010 г.), на протяжении рассматриваемого периода. Основной причиной несоответствия показателей является недостаточный уровень микробиологической диагностики бактериовыделения у больных туберкулезом как в противотуберкулезных учреждениях, так и в муниципальных учреждениях здравоохранения. Заболеваемость внелегочными формами туберкулеза в течение 20 лет имела колебания на низком уровне 3,2 — 4,9 о/оооо, а в 2021 г. достигла 5,8 о/оооо. Как показано работами ведущих специалистов по внелегочному туберкулезу, рост показателя свидетельствует не о недостатках, а об улучшении диагностики [8, 9]. Однако структура туберкулеза внелегочной локализации в области (преобладающей формой является туберкулез мозговых оболочек и ЦНС — 23,3 — 29,5 %) указывает не только на проблему генерализации процесса при ВИЧ-инфекции, но и на необходимость совершенствования взаимодействия с общей лечебной сетью по выявлению других внелегочных локализаций. Неблагоприятная клиническая структура впервые выявленных больных, сочетание с ВИЧ- инфекцией отражается на эффективности лечения [10, 11] больных туберкулезом: в 2021 г. показатель закрытия полостей распада составил 45,1 %, прекращения бактериовыделения — 54,4 %. Трудности в лечении больных туберкулезом связаны также с высокой распространенностью лекарственно-

устойчивых штаммов микобактерий туберкулеза в области. Следует отметить высокие показатели множественной лекарственной устойчивости (по данным стационара Хорезмского областного противотуберкулезного диспансера 42,4 % в 2021 г. Крайне неравномерное распределение коечного фонда также отражается на эффективности лечения больных. Значительный дефицит коек имеется в крупных промышленных центрах, где сосредоточено основное количество больных туберкулезом [12, 13]. Показатель болезненности туберкулезом также характеризуется ростом. Причинами роста болезненности являются: недостаточная эффективность лечения [14, 15]. Также тяжесть клинической структуры больных, сочетание туберкулеза с ВИЧ-инфекцией и сохраняющиеся организационные сложности [16, 17]. Проблемы доступности бактериологических, томографических исследований в отдаленных районах, необходимых для перевода из активных групп в неактивные. На протяжении рассматриваемого периода отмечается неуклонное увеличение уровня смертности населения от туберкулеза [18, 19]. Основной причиной роста смертности является увеличение удельного веса пациентов с сочетанием туберкулезного процесса и ВИЧ-инфекции — 37,6 %от общего числа умерших больных от активного туберкулеза [20, 21]. Кроме того, следует принимать во внимание увеличение числа больных туберкулезом с сопутствующей патологией и лекарственной устойчивостью выделенного возбудителя болезни к противотуберкулезным препаратам [22, 23]. А также значительное количество больных, самовольно прервавших лечение в стационаре. Сложная эпидемиологическая ситуация по туберкулезу повлекла за собой рост заболеваемости среди детей более половины, которых заболев имели достоверный контакт с взрослыми больными туберкулезом [24, 25]. Рост заболеваемости в этой возрастной группе населения неразрывно связан с проблемами госпитализации бациллярных больных туберкулезом, организации и проведения текущей дезинфекции и контролируемой химиопрофилактики детям и подросткам, находящимся в контакте с бактериовыделителями. [26, 27]. Дефицит коек санаторного типа и санаторных групп при детских дошкольных учреждениях в муниципальных образованиях Хорезмской области сказывается на эффективности контролируемой химиопрофилактики среди детей [28, 29, 30].

Выводы: эпидемиологическая обстановка по туберкулезу в Хорезмской области остается напряженной. На ее формирование оказывают влияние объективные факторы: населения области, распространенность ВИЧ-инфекции, высокий уровень лекарственной устойчивости, и субъективные факторы, зависящие от организации выявления и лечения больных туберкулезом. Обеспечение областных и муниципальных противотуберкулезных учреждений врачами-фтизиатрами. привлечение органов местного самоуправления для решения данной проблемы. Совершенствование планирования, организации, контроля и эффективности проведения профилактических обследований населения на туберкулез. Повышение качества организации выявления туберкулеза при обращении в общую лечебную сеть.

Проведение централизованного контроля со стороны Хорезмского областного противотуберкулёзного диспансера за диспансерным наблюдением и лечением больных туберкулезом к уровню, соответствующему сложившейся эпидемиологической ситуации. Оптимальное финансирование Хорезмского областного противотуберкулёзного диспансера для осуществления кураторских визитов в наиболее проблемные муниципальные образования не реже 1 раза в 6 месяцев.

Список литературы / References

1. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* Анализ случаев туберкулеза с ВИЧ-инфекцией у больных в противотуберкулезном диспансере Хорезмской области / Процветание науки / 2021 г. № 4(4) стр. 17-24.

2. *Аскарова Р.И., МаткурбановХ.И., Отажанов Ш.З.* Анализ первичных форм туберкулеза у детей, проживающих в Хорезмской области. / Наука, техника и образование. 2020 г. № 9 (62) стр. 64-68.
3. *Hasanova Moxira Farhadovna* FEATURES OF MANAGEMENT OF COMORBID PATIENTS WITH PNEUMONIA DURING THE COVID-19 PANDEMIC, WAYS OF THEIR TREATMENT AND OPTIMIZATION // International scientific review. – 2023. – №. LXXXIX. – С. 73-78.
4. *Raxmanova Dilbarjon Sobirovna*. INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR FORMING A HEALTHY LIFESTYLE FOR STUDENTS IN THE MEDICAL ACADEMY // International scientific review. – 2023. – №. LXXXIX. – С. 78-82.
5. *Аскарова Р.* (2023). Своевременная диагностика кашля при бронхолегочных заболеваниях и туберкулезе легких. Современные проблемы охраны окружающей среды и общественного здоровья, 1(1), С. 207–213.
6. *Машарипова Ш.С. Артиков И.А., Матякубова О.У.* (2022). РАСТРОЙСТВА ПСИХИКИ У БОЛЬНЫХ ДЕСТРУКТИВНЫМИ ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19. Журнал кардиореспираторных исследований, 2021 г. №2 (3), стр. 73–77.
7. *Курьязов А.К* Туберкулез полости рта, миндалин и глотки у больных, проживающих в районе Приаралья / Вестник науки и образования. 2022г., №6 (126) ч. №2, стр. 67-70.
8. *Машарипов О.О., Бекчанов Б.Г.* Особенности клинического течения бронхиальной астмы и ТБ у подростков в Хорезмской области / Вестник науки и образования, 2022г. №6 (126) ч. №2 стр. 70-72.
9. *Машарипова Ш.С., Матякубова А.У.* Течение ВИЧ/СПИД инфекции у больных туберкулезом / European Science / 2020 г. №3 (52), стр. 108-110.
10. *Аскарова Р.И., Отажанов Ш.З.* Туберкулез на фоне сопутствующей инфекции / European Science / 2020 г. №3 (52), стр. 106-108.
11. *Аскарова Р.И.* Проблема заболеваний туберкулеза и хронических бронхолегочных заболеваний среди населения Приаралья // Процветание науки / 2021 г. № 4(4), стр. 24-28.
12. *Аскарова Р.И.* Во фтизиатрии арт-терапия как наилучший метод лечения в работе с детскими проблемами // Процветание науки / 2022 г. № 2(8) стр. 43-50.
13. *Машарипов О.А.* Самые опасные глобальные инфекции на современном этапе. / Вестник науки и образования. 2023г. №5(136) Часть1. Стр. 78 - 81.
14. *Курьязов А.К., Курьязов Ш.А., Нурметова Д.Ш.* Врачебная тактика при первичном туберкулезе ротовой полости, миндалин и глотки. / Вестник науки и образования. 2023г. №5 (136) Ч.1. стр. 82-86.
15. *Курьязов А.К., Юлдашев Ф.Ф., Турсунов Ш.С.* Клиническое наблюдение течения туберкулеза полости рта, языка при системной красной волчанке. / Вестник науки и образования. 2023г. №5 (136) Ч. 1. Стр. 88-93.
16. *Юсупов Ш.Р.* Туберкулез в Хорезмской области / International Scientific Reviem of the Problems of Natural Scences and Medicine / Boston. USA. 2020 г. Апрель. Стр. 16-23.
17. *Ибрахимова Х.Р., Нурллаев Р.Р., Артиков И.А.* ВЫЯВЛЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ / Наука и образование сегодня. 2020 г. №6 (53) Ч.1. Стр. 83-85.
18. *Юсупов Ш.Р., Аскарова Р.И., Машарипова Ш.С., Якубова У.Б.* АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА, ВЛИЯЮЩИХ НА РАЗВИТИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ / Наука, техника и образование 2019. № 8 (61) стр. 66-73.

19. *Ибрахимова Х.Р., Нурллаев Р.Р., Артиков И.А.* ВЛИЯНИЕ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ НА ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ / Наука, техника и образование. 2019. № 9 (62) стр. 68-72.
20. *Машарипова Ш.С., Матякубова О.У* ТЕЧЕНИЕ ВИЧ/СПИД ИНФЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ / European science. 2020г№ 3(52) май. Стр.110-113
21. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* АРТ-ТЕРАПИЯ КАК СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ПСИХИЧЕСКИХ И НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ //ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. – 2021. – №. SPECIAL1.tadqiqot. Doi -1026739/2181-0982/
22. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Ю.* ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ / Наука, культура и образование. 2023г. № 64(1) стр. 33-36.
23. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р., Ибрахимова Х.Р.* АНАЛИЗ ПРИЧИН РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ / Проблемы Биологии и медицины. 2020 г. №4.1 (121) – стр. 22-27.
24. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р., Машарипова Ш.С., Машарипова Х.К.* Эпидемиология легочного туберкулеза/EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY LVII International correspondence scientific and practical conference. 2019/Издательство: PROBLEMS OF SCIENCE / United Kingdom, 06–07 ноября 2019 год, стр. 96-100.
25. *Ибрахимова Х.Р., Отажанов Ш.З., Матякубова О.У.* Туберкулезный менингит, у больных проживающих в Хорезмской области / INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS OF NATURAL SCIENCES AND MEDICINE/ XV International correspondence scientific specialized conference. 2019 г. - стр. 96-104.
26. *Машарипов С.М., Юсупов Ш.Р., Машарипова Ш.С., Матякубова О.У.* КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У БОЛЬНЫХ ГЕПАТИТОМ В / Вестник TMA.uz. 2023 г. № 3 (2) – стр. 155-157.
27. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ БЦЖ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ПРОТИВ ТУБЕРКУЛЕЗА / Вестник TMA.uz. 2023 г. № 3 (2). Стр. 151-154.
28. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ТУБЕРКУЛЕЗА В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ / Вестник TMA.uz. 2023 г. №3 (2) - стр. 155-157.
29. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Ю.* ПРОФИЛАКТИКТИЧЕСКОЕ ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ В ЦЕЛЯХ ВЫЯВЛЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ / Вестник TMA.uz. 2022 г. №3 (2) – стр. 361-364.
30. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Ю.* ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ ФТИЗИАТРИИ В ОВЛАДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ / Вестник TMA.uz. 2022 г. № 3 (2) – стр. 151-154.
31. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* Анализ случаев туберкулеза с ВИЧ-инфекцией у больных в противотуберкулезном диспансере Хорезмской области / Процветание науки. 2021 г. № 4(4) стр. 17-24.
32. *Аскарова Р.И., МаткурбановХ.И., Отажанов Ш.З.* Анализ первичных форм туберкулеза у детей, проживающих в Хорезмской области / Наука, техника и образование. 2020 г. №9 (62) – стр. 64-68.

ИНФИЦИРОВАНИЕ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОТ ЖИВОТНЫХ В НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ ХОЗЯЙСТВАХ

Ибрахимова Х.Р.[1], Машарипова Ш.С.[2], Матякубова А.У.[3], Артиков И.А.[4]

Email: Ibrakhimova17185@scientifictext.ru

[1]Ибрахимова Хамида Рустамовна - кандидат медицинских наук;
[2]Машарипова Шохиста Собировна - кандидат медицинских наук;
[3]Матякубова Айша Уриновна - ассистент;
[4]Артиков Икром Ахмеджанович - ассистент,
кафедра инфекционных болезней, эпидемиологии и фтизиатрии,
Ташкентская медицинская академия Ургенчский филиал,
г. Ургенч, Республика Узбекистан

Аннотация: *на планете экологическим бедствием XXI в. объявлен туберкулез. Сегодня мы являемся свидетелями нарастания туберкулеза мелких домашних животных, связующего звена туберкулеза. Актуальность проблемы туберкулеза возрастает с каждым годом. Известно, что больные животные, мелкий рогатый скот служат причиной заражения туберкулезом человека. В литературе недостаточно изучены симптомы болезни туберкулезом домашнего скота, что значительно затрудняет клиническое распознавание туберкулеза животных. Отсутствуют эффективные методы диагностики и специфической профилактики болезни.*

Ключевые слова: *туберкулез, микобактерия, социально значимая инфекция, домашние животные, методы диагностики, профилактика, комплекс противоэпизоотических мероприятий.*

INFECTION OF TUBERCULOSIS PATIENTS FROM ANIMALS IN TUBERCULOSIS-DEPRIVED HOUSEHOLDS

Ibrakhimova X.R.[1], Masharipova Sh.S.[2], Matyakubova A.U.[3], Artikov I.A.[4]

[1]Ibrahimova Xamida Rustamovna - Candidate of Medical Sciences;
[2]Masharipova Shokhista Sobirovna - Candidate of Medical Sciences;
[3]Matyakubova Aysha Urinovna - assistant;
[4]Artikov Ikrom Akhmedzhanovich - assistant,
DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES, EPIDEMIOLOGY AND PHTHISIOLOGY,
TASHKENT MEDICAL ACADEMY URGENCH BRANCH,
URGENCH, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *on the whole planet, the environmental disaster of the XXI century. Tuberculosis is declared. Today we are witnessing the growth of tuberculosis of small pets, the connecting link in tuberculosis. The relevance of the problem of tuberculosis increases every year. It is known that sick animals, small cattle cause human infection with human tuberculosis. In the literature, symptoms of disease of livestock tuberculosis are not sufficiently studied, which greatly complicates the clinical recognition of animal tuberculosis. There are no effective methods of diagnosis and specific disease prevention.*

Keywords: *tuberculosis, mycobacteria, socially significant infection, pets, diagnostic methods, prevention, complex of anti -epizootic measures.*

DOI 10.24411/2304-2338-2023-10704

Актуальность: туберкулез опасное инфекционное социальное заболевание. Туберкулез поражает все органы и системы. Заражение туберкулезом у животных в сельской местности связано с заболеваемостью туберкулезом их владельцев, а в отдаленных местностях – в неблагополучных по туберкулезу крупного рогатого скота хозяйствах. Недостаточная изученность туберкулеза домашних животных собак и кошек, отсутствие эффективных прижизненных методов диагностики и специфической профилактики и неполноценности проводимых ветеринарно-санитарных мероприятий, а также актуальность вышеперечисленных проблем как с теоретической, так и с практической точек зрения имеют огромное значение в науке.

Цель и методика исследований. В соответствии с «Законом о ветеринарии» Республики Узбекистан необходимо обеспечить защиту населения от инфекционных болезней общих для человека и животных. Учитывая, что животное является причиной инфицирования человека, большое внимание должно быть уделено эпизоотологическому мониторингу, в том числе предназначенному для отслеживания эпизоотической ситуации с целью оптимизации прогностических выводов и управленческих решений для снижения рисков для населения [1, 2]. Но, несмотря на успехи в разработке практической и теоретической основы мониторинга эпизоотической ситуации инфекционных заболеваний, является вполне очевидной необходимость его совершенствования при значимых болезнях для конкретных территорий [3, 4]. Туберкулез представляет серьезную опасность, несмотря на прогресс в здравоохранении: треть населения планеты инфицирована [5, 6]. И только вместе можно побороть этот недуг. Об этом заявил президент Владимир Путин на первой глобальной министерской конференции Всемирной организации здравоохранения по теме ликвидации туберкулеза [7, 8].

Результаты исследований. Tuberculosis – хроническая инфекционная болезнь, характеризующаяся образованием туберкулов в паренхиматозных органах, кишечнике и других тканях. Болезнь вызывается возбудителем туберкулеза Mycobacterium tuberculosis. Различают несколько основных типов возбудителя, патогенных для человека и животных. Современными научными данными установлено, что возбудитель туберкулеза может поражать животных не только того вида, к которому он адаптировался, но и многих других видов. У животных эпизоотическое значение имеют 5 патогенных видов микобактерий:

1) M. bovis – возбудитель туберкулеза крупного рогатого скота, патогенен для домашних и диких жвачных, человека;

2) M. tuberculosis – возбудитель туберкулеза человека, патогенен для людей, приматов, собак, попугаев;

3) M. avium – возбудитель туберкулеза птиц, патогенен для птиц, свиней, кошек, собак;

4) M. microti – возбудитель туберкулеза мышей, мышевидных грызунов;

5) M. piscium – возбудитель туберкулеза холоднокровных.

Так, возбудитель человеческого типа, кроме человека, может поражать собак, кошек, свиней, обезьян, попугаев, а из лабораторных животных – морских свинок. Возбудитель туберкулеза бычьего вида, в свою очередь, кроме крупного рогатого скота, может инфицировать также человека, кошек, свиней, коз, овец, собак и зайцев. Возбудитель туберкулеза птиц поражает свиней, лошадей, кошек и, как доказано в последнее время, достаточно часто и человека [9, 10]. Точное количество непродуктивных домашних животных (кошек и собак) установить не представляется возможным, но если считать, что каждая третья российская семья содержит кошку, а каждая пятая семья содержит собаку, то, по оценкам независимых экспертов, собак и кошек в России может насчитываться не менее 35,7 млн животных. При этом доля породистых собак и кошек не превышает 5 %. С учетом полученных данных имеется предположение, что Средняя Азия занимает пятое место в мире и лидирующую позицию в Европе по количеству кошек и собак. [11, 12]. Таким образом, мелкие

домашние животные являются самыми многочисленными и распространенными. Особенность обитания непродуктивных животных кошек и собак заключается в том, что местом их обитания являются населенные пункты и непосредственно жилище человека [13, 14]. Данный фактор может в значительной степени отрицательно повлиять на гигиену состояние окружающей среды: отсутствие специальных мест для выгула собак и кошек, бесконтрольная благотворительность и доступность пищевых отходов способствуют росту поголовья бездомных животных в городах и поселках. Кроме того, данная ситуация привлекает диких и синантропных животных к жилищу человека, что может, в свою очередь, привести к возникновению неблагоприятной эпизоотической ситуации. Также обитание животных (кошки и собаки) среди людей способствует распространению инфекционных и инвазионных заболеваний человека и домашних животных прочих видов. Так, к примеру, собака является источником 27 инфекционных и 22 паразитарных заболеваний, передающихся человеку [14, 16]. К сожалению, в нашей стране отсутствует статистическая база данных о количестве мелких домашних (непродуктивных) животных, поэтому не представляется возможным отслеживать эпизоотологическую географию инфекционных заболеваний собак и кошек. Исследования особенностей эпизоотических процессов в различных регионах имеют чрезвычайную важность в разработке комплекса противоэпизоотических мероприятий. Несмотря на достижения ветеринарной науки и практики в деле профилактики и лечения инфекционных болезней животных, данные заболевания продолжают наносить ущерб экономикам различных стран [17, 18]. Из-за развития процессов глобализации, ухудшения экологической обстановки тесные контакты между человеком и различными видами животных происходят намного чаще, чем раньше. **Обсуждение:** поэтому имеются данные, что в ближайшее время могут появиться новые заболевания, которые способны наносить еще больший ущерб [19]. В частности, это вызвано тем, что некоторые животные, раньше не жившие в непосредственной близости от человека, подверглись одомашниванию, а современная система производства продовольствия несовершенна и может привести к тому, что эпидемии животных могут угрожать здоровью и жизни человек [20]. Перемены климата привели к изменению зон обитания перелетных насекомых и птиц, являющихся переносчиками возбудителей различных болезней. Кроме того, изменение среды обитания человека и животных также приводит к изменению устойчивости и патогенеза возбудителей инфекционных заболеваний [21, 22]. По представленным данным Всемирной организации здравоохранения, в мире насчитывается примерно нозологических форм заболеваний, являющихся общими для животных и человека. К данным заболеваниям относят сибирскую язву, бешенство, туберкулез, бруцеллез, сап, клещевой энцефалит, лептоспироз, ящур, актиномикоз, Кулихорадку, эхинококкоз, трипаносомоз, дифиллоботриоз, сальмонеллез и пр. Домашние животные (кошки и собаки) распространены повсеместно [23, 24]. Стоит учесть, что количество данных животных напрямую зависит от степени освоенности, урбанизированных территории. Плотность популяции собак и кошек может достигать огромной численности. Так, по данным ВОЗ мировую популяцию собак оценивали более чем в 0,5 млрд особей. А поголовье кошек в мире не исключает 1 млрд животных [25, 26]. Все больные животные (независимо от типа возбудителя) представляют опасность для здоровья человека. В свою очередь, больной туберкулезом человек является источником возбудителя инфекции для животных, от которых могут заразиться другие, здоровые люди. Описаны много случаев заболеваемости туберкулезом человеческого типа у обезьян одного из зверинцев [27, 28]. Все сказанное свидетельствует о необходимости комплексной борьбы с туберкулезом как человека, так и всех восприимчивых к туберкулезу видов животных [29]. В последние годы одновременно с ростом благосостояния городского населения наблюдается тенденция к увеличению количества мелких домашних животных вплоть до критических показателей. При этом имеются статистические данные, что поголовье собак и кошек за последние

десятилетия увеличилось в 1,4, а населения – в 1,2 раза [30]. Таким образом, изучение роли и места инфекционных заболеваний в общей структуре патологии домашних животных кошек и собак), уточнение особенностей их эпизоотического проявления в условиях городской экосистемы, а также усовершенствование системы эпизоотологического надзора при инфекционных заболеваниях домашних плотоядных является весьма актуальной задачей, решение которой требует безотлагательного решения [3, 6]. Появление туберкулеза, устойчивого к антибиотикам, стало особой опасностью, не похожей на угрозу со стороны так называемых супербактерий и гораздо более серьезной. Большинство множественно-резистентных бактерий отличаются сниженной вирулентностью – способностью распространяться и вызывать болезнь у организма-хозяина. Новые штаммы туберкулеза в сочетании с климатически обусловленными неурожаями приведут к массовой миграции человека, инфицированию мелких животных. На протяжении тысячелетий туберкулез продолжает оставаться одной из наиболее сложных проблем инфекционной патологии человека и животных, нанося значительный экономический ущерб животноводству и представляя реальную опасность заражения человека.

Вывод: по данным ВОЗ, в настоящее время во многих странах отмечается увеличение заболеваемости туберкулезом людей, особенно детей. Туберкулез занимает особое место среди инфекционных болезней животных. Он своеобразен тем, что долгие годы может протекать в скрытой форме, без проявления клинических признаков болезни, не влияя на продуктивность и жизнедеятельность животных. Собаки и кошки являются неотъемлемой частью мегаполисов, провинциальных городов, деревень и сел, где они тесно контактируют с людьми и другими видами животных.

Список литературы / References

1. *Юсупов Ш.Р.* Туберкулез в Хорезмской области/International Scientific Reviem of the Problems of Natural Scences and Medicine / Boston. USA. 2020 г. апрель – стр. 16-23.
2. *Ибрахимова Х.Р., Нурллаев Р.Р., Артиков И.А.* ВЫЯВЛЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ / Наука и образование сегодня. 2020 г. №6 (53) Ч. 1. – стр. 83-85.
3. *Юсупов Ш.Р., Аскарова Р.И., Машарипова Ш.С., Якубова У.Б.* АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА, ВЛИЯЮЩИХ НА РАЗВИТИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ / Наука, техника и образование 2019. № 8 (61) стр. 66-73.
4. *Ибрахимова Х.Р., Нурллаев Р.Р., Артиков И.А*. ВЛИЯНИЕ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ НА ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ / Наука, техника и образование 2019. № 9 (62) стр. 68-72.
5. *Машарипова Ш.С., Матякубова О.У* ТЕЧЕНИЕ ВИЧ/СПИД ИНФЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ / European science. 2020 г. № 3 (52) – стр. 110-113.
6. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* АРТ-ТЕРАПИЯ КАК СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ПСИХИЧЕСКИХ И НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ // ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. – 2021. – №. SPECIAL1.
7. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Ю.* ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ / Наука, культура и образование. 2023г. № 64(1) – стр. 33-36.
8. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р., Ибрахимова Х.Р.* АНАЛИЗ ПРИЧИН РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ / Проблемы Биологии и медицины. 2020 г. №4.1 (121) – стр. 22-27.

9. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р., Машарипова Ш.С., Машарипова Х.К.* Эпидемиология легочного туберкулеза / EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY LVII International correspondence scientific and practical conference. 2019 г. – стр. 96-100.
10. *Ибрахимова Х.Р., Отажанов Ш.З., Матякубова О.У.* Туберкулезный менингит, у больных проживающих в Хорезмской области. 2019 г. – стр. 96-104.
11. *Машарипов С.М., Юсупов Ш.Р., Машарипова Ш.С., Матякубова О.У*. КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У БОЛЬНЫХ ГЕПАТИТОМ В / Вестник TMA.uz. 2023 г. № 3 (2) - стр. 155-157.
12. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ БЦЖ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ПРОТИВ ТУБЕРКУЛЕЗА / Вестник TMA.uz. 2023 г. № 3 (2) – стр. 151-154.
13. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ТУБЕРКУЛЕЗА В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ / Вестник TMA.uz. 2023 г. № 3 (2) - стр. 155-157.
14. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Ю.* ПРОФИЛАКТИКТИЧЕСКОЕ ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ В ЦЕЛЯХ ВЫЯВЛЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ / Вестник TMA.uz. 2022 г. № 3 (2) – стр. 361-364.
15. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Ю.* ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ ФТИЗИАТРИИ В ОВЛАДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ // Вестник TMA.uz. 2022 г. № 3 (2) – стр. 151-154.
16. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.,* Анализ случаев туберкулеза с ВИЧ-инфекцией у больных в противотуберкулезном диспансере Хорезмской области / Процветание науки. 2021 г. № 4(4) – стр. 17-24.
17. *Аскарова Р.И., МаткурбановХ.И., Отажанов Ш.З.* Анализ первичных форм туберкулеза у детей, проживающих в Хорезмской области. / Наука, техника и образование. 2020 г. №9 (62) – стр. 64-68.
18. *Машарипова Ш.С., Матякубова А.У.* Течение ВИЧ/СПИД инфекции у больных туберкулезом / European Science. 2020 г. №3 (52) – стр. 108-110.
19. *Аскарова Р.И., Отажанов Ш.З.* Туберкулез на фоне сопутствующей инфекции / European Science. 2020 г. №3 (52) - стр. 106-108.
20. *Hasanova Moxira Farhadovna* FEATURES OF MANAGEMENT OF COMORBID PATIENTS WITH PNEUMONIA DURING THE COVID-19 PANDEMIC, WAYS OF THEIR TREATMENT AND OPTIMIZATION // International scientific review. – 2023. – №. LXXXIX. – С. 73-78.
21. *Raxmanova Dilbarjon Sobirovna*. INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR FORMING A HEALTHY LIFESTYLE FOR STUDENTS IN THE MEDICAL ACADEMY // International scientific review. – 2023. – №. LXXXIX. – С. 78-82.
22. *Аскарова Р*. (2023). Своевременная диагностика кашля при бронхолегочных заболеваниях и туберкулезе легких. Современные проблемы охраны окружающей среды и общественного здоровья, 1(1), С. 207–213.
23. *Машарипова Ш.С., Артиков И.А., Матякубова О.У.* (2022). РАСТРОЙСТВА ПСИХИКИ У БОЛЬНЫХ ДЕСТРУКТИВНЫМИ ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19. / Журнал кардиореспираторных исследований, 2021 г. № *2* (3) – стр. 73–77.
24. *Курьязов А.К.* Туберкулез полости рта, миндалин и глотки у больных, проживающих в районе Приаралья / Вестник науки и образования. 2022 г., №6 (126) ч. 2 – стр. 67-70.
25. *Машарипов О.О. Бекчанов Б.Г.* Особенности клинического течения бронхиальной астмы и ТБ у подростков в Хорезмской области / Вестник науки и образования. 2022 г. № 6 (126) ч. 2 – стр. 70-72.

26. *Машарипов О.А.* Самые опасные глобальные инфекции на современном этапе. /Журнал Вестник науки и образования. 2023 г. № 5 (136) Ч. 1. – стр. 78—81.
27. *Курьязов А.К., Курьязов Ш.А., Нурметова Д.Ш.* Врачебная тактика при первичном туберкулезе ротовой полости, миндалин и глотки. / Вестник науки и образования. 2023 г. №5 (136) Ч. 1 – стр. 82-86.
28. *Курьязов А.К., Юлдашев Ф.Ф., Турсунов Ш.С.* Клиническое наблюдение течения туберкулеза полости рта, языка при системной красной волчанке. / Вестник науки и образования. 2023 г. №5 (136) Ч. 1 – стр. 88-93.
29. *Аскарова Р.И.* Проблема заболеваний туберкулеза и хронических бронхолегочных заболеваний среди населения Приаралья / Процветание науки. 2021 г. № 4(4) – стр. 24-28.
30. *Аскарова Р.И.* Во фтизиатрии арт-терапия как наилучший метод лечения в работе с детскими проблемами / Процветание науки. 2022 г. № 2(8) - стр. 43-50.

ОРТОДОНТИЯ. КАК ИСКРИВЛЕНИЕ ПОЗВОНОЧНИКА И ПЛОСКОСТОПИЕ ВЛИЯЮТ НА ПРИКУС

Киоссе В.А.
Email: Kiosse17185@scientifictext.ru

Киоссе Владислав Александрович - Врач-стоматолог,
эксперт в области ортодонтии, имплантации, терапевт,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: *статья рассматривает тему ортодонтии, ее особенности и важность в поддержании здоровья и эстетической привлекательности. Ортодонтия является медицинской специальностью, которая занимается диагностикой, профилактикой и лечением аномалий развития зубочелюстной системы, а также коррекцией прикуса и расположения зубов. Освещает влияние искривления позвоночника и плоскостопия на прикус и предоставляет информацию о влиянии этих состояний на положение зубов и челюстей.*

Ключевые слова*: ортодонтия, прикус, зубы, челюсти, искривление позвоночника, плоскостопие.*

ORTHODONTICS. HOW CURVATURE OF THE SPINE AND FLAT FEET AFFECT THE BITE

Kiosse V.A.

Kiosse Vladislav Alexandrovich - Dentist,
expert in orthodontics, implantation, therapist,
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: *this article discusses the topic of orthodontics, its characteristics, and importance in maintaining health and aesthetic attractiveness. Orthodontics is a medical specialty that deals with the diagnosis, prevention, and treatment of anomalies in the development of the dental and jaw system, as well as the correction of bite and tooth alignment. The article also highlights the influence of spinal curvature and flat feet on the bite and provides information on how these conditions affect the position of teeth and jaws.*

Keywords*: orthodontics, bite, teeth, jaws, spinal curvature, flat feet.*

Ортодонтия - медицинская специальность, занимающаяся диагностикой, профилактикой и лечением аномалий развития зубочелюстной системы, а также коррекцией несовершенств прикуса и расположения зубов. Она имеет важное значение для поддержания здоровья и эстетической привлекательности у пациентов [1].

Основной целью ортодонтического лечения является достижение гармоничного прикуса, в котором верхние и нижние зубы и челюсти взаимодействуют правильным образом. Несоответствие зубов и неправильное положение челюстей могут вызвать различные проблемы, такие как плохое пищеварение, сложности в произношении, затруднение при чистке зубов, а также привести к возникновению боли в челюстно-лицевой области.

Ортодонтия предлагает различные методы лечения, включая носимые аппараты, брекет-системы и инвизибл-алигнеры, которые позволяют пациентам получить правильное положение зубов и челюстей. Эти методы основаны на принципах биомеханики и позволяют контролировать силы, воздействующие на зубы, для их перемещения и коррекции положения.

Искривление позвоночника и плоскостопие являются двумя проблемами, которые могут оказывать влияние на прикус. Искривление позвоночника, такое как сколиоз или кифоз, может вызвать несимметричное положение челюстей и неправильное расположение зубов. Плоскостопие, снижая поддержку стопы и изменяя равновесие в теле, может влиять на положение челюстей и способствовать развитию неправильного прикуса [2].

Искривление позвоночника и плоскостопие могут создавать дисбаланс в мышцах лица и жевательных мышцах, что может привести к деформации лица, неправильному прикусу и даже проблемам с дыханием. Поэтому, при ортодонтическом лечении, врачи должны учитывать эти факторы и принимать соответствующие меры для коррекции прикуса и обеспечения гармонии между зубами, челюстями и лицевыми структурами.

При формировании зубочелюстных и прикусных аномалий происходят значительные изменения в строении лицевого скелета. Кроме того, специфические аномалии прикуса связаны с изменениями осанки человека. Эти изменения могут отражаться на походке больного и нарушать гармонию строения тела и движения [5]. В литературе недостаточно широко освещается взаимосвязь между дистальной окклюзией и изменениями осанки. Некоторые считают, что ортодонтическое лечение решает эти проблемы. Однако есть факты, свидетельствующие о том, что дистальная окклюзия может приводить к общим нарушениям организма, в частности, со стороны опорно-двигательного аппарата. Зарубежные врачи-остеопаты, такие как Palano D. (1994), Weber B. (1995) и Marino (1999) [11, 12], отмечают, что нарушение прикуса, особенно дистального прикуса, часто является причиной сколиоза у молодых людей.

На уникальные характеристики человека в первую очередь влияют морфологические признаки строения его лица, а также его поведение и обычаи. Люди с аномалиями прикуса демонстрируют общие физические черты, которые делают их похожими друг на друга. Это сходство можно объяснить схожими морфологическими и функциональными нарушениями развития зубов, а также психосоматическими характеристиками.

Выявленные в данном случае нарушения дыхания, глотания, жевания и речи еще более усиливают искажения, проявляющиеся в строении лица и развитии отличительных личностных особенностей. У лиц с аномалиями прикуса функциональные нарушения могут привести к морфологическим нарушениям, таким как нарушения осанки, не обладающие способностью к саморегуляции [8].

Возникновению нарушений прикуса способствует неправильное положение за столом или партой, а также привычка опираться головой на ладони или опираться на локоть, поддерживая рукой подбородок. Результатом этих действий являются нарушения окклюзии, связанные с направлением давления на челюсть [9].

Как правило, при исследовании роста человека голова, точка сочленения между плечами, бедрами, коленями и ступнями выстраиваются вдоль одной вертикальной оси. Такое расположение указывает на стройную и достойную фигуру. Однако в случаях нарушения прикуса центр тяжести головы часто располагается перед этой вертикальной осью. Следовательно, это приводит к изменению осанки и увеличению нагрузки на мышцы шеи. При таких обстоятельствах поддержание правильного положения головы и удержание взгляда на одном уровне требует повышенного напряжения мышц шеи. Пациенты с нарушением прикуса обычно имеют наклон головы вперед, втянутую грудную клетку с уменьшенными переднезадними размерами, изменение угла ребер, выпячивание лопаток, вытянутый живот, искривление голеней и плоскостопие [8].

На начальных этапах развития эти отклонения могут восприниматься как недостатки в выравнивании тела. С возрастом у лиц усиление этих отклонений определяется как форма нарушения осанки.

У пациентов с этими состояниями обычно наблюдаются заметные изменения искривления позвоночника, такие как выраженный лордоз и кифоз, а иногда и сколиоз. Выраженность искривления позвоночника определяет классификацию следующих поз: нормальная, выпрямленная, сутулая, лордическая, кифотическая и сколиотическая [2]. И наоборот, функциональное состояние опорно-двигательного аппарата также влияет на осанку и влияет на развитие опорно-двигательного аппарата. В ряде случаев фиксированные постуральные рефлексы, возникающие в результате вредных привычек, способствуют неправильной осанке человека, тем самым способствуя возникновению зубочелюстных аномалий.

Растущее исследование корреляции между нарушениями прикуса и более широкими телесными нарушениями побуждает к исследованию необходимости всестороннего изучения патологии и лечения таких пациентов несколькими экспертами, включая остеопатов [10]. Понимание взаимодействия между скелетно-мышечной и зубочелюстной системами имеет решающее значение для поддержания стабильности вертикальной позы человека. Этот сложный и динамичный процесс охватывает несколько функциональных систем организма, таких как скелетно-мышечная, вестибулярная, зрительная и зубоальвеолярная системы, среди прочих.

По мере увеличения тяжести скелетно-мышечных нарушений увеличивается и распространенность дистальной окклюзии среди пациентов. Исследователи изучили потенциал саморегуляции при устранении аномалий прикуса в контексте лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата. Полученные данные показывают, что способность к саморегуляции зависит от степени сколиоза и возможна только при незначительных нарушениях опорно-двигательного аппарата [3].

Неудачи ортодонтического лечения, часто вызывающие недоумение и трудные для понимания, могут быть связаны с различными факторами. К этим факторам относятся продолжительность лечения, возникновение осложнений и возникновение рецидивов. Эти проблемы возникают в результате нарушений, вызванных нарушениями, происходящими из других органов и систем, которые воздействуют на зубочелюстную систему. Важно отметить, что аномалии прикуса могут быть как причиной, так и следствием нарушений опорно-двигательного аппарата [7].

Многие исследователи отмечают, что важным фактором морфологических изменений окклюзионных взаимоотношений и височно-нижнечелюстного сустава является функциональный дисбаланс мышц, окружающих челюстные кости. Этот дисбаланс влияет не только на взрослых, но и на детей. Возникающий при ротовом дыхании дисбаланс челюстно-лицевых мышц оказывает влияние на формирование лицевого скелета, развитие и тонус мышц шеи. Это также приводит к искривлению шейного отдела позвоночника, особенно заметному на уровне III-IV шейных позвонков, за счет перераспределения нагрузки. Кроме того, положение подъязычной кости и черепа изменяется по отношению к позвоночнику, что иногда влияет на форму

позвоночного столба и грудной клетки. Психические расстройства часто присутствуют у больных с челюстно-лицевыми аномалиями и деформациями, в некоторых случаях требующее медицинского вмешательства при психопатологических состояниях. Кроме того, челюстно-лицевые аномалии и деформации не только усложняют такие функции, как жевание, глотание и дыхание, но и влияют на артикуляцию звуков речи. Особенно это проявляется у детей с аномалиями органов артикуляции [8].

Вопрос о том, как анатомические аномалии артикуляционных органов способствуют развитию речевой функции, давно является предметом изучения в специальной литературе. Нарушения произношения, возникающие в результате органических аномалий периферического речевого аппарата, получили общее название «механическая дислалия». Влияние аномалий артикуляционного органа на речевую функцию широко обсуждалось как отечественными, так и зарубежными специалистами. Эти эксперты утверждают, что деформации зубной дуги, прикуса и лица, а также размер и положение языка в полости рта, а также форма и высота небного свода влияют на артикуляцию согласных, особенно фрикативных. Косноязычие, по мнению этих специалистов, неизменно обусловлено анатомическими аномалиями речевого аппарата, которые автор классифицирует как механическую дислалию различной степени в зависимости от конкретной локализации аномалии (такие как небная дислалия, зубная дислалия, лингвальная дислалия). и лабиальная дислалия) [3].

Важно признать, что на развитие аномалий прикуса обычно влияет множество факторов. Эти факторы взаимодействуют друг с другом, создавая сплоченную патогенетическую цепь.

Врачи, обладающие необходимыми знаниями и навыками в области остеопатии, подчеркивают важность ортодонтии как метода исправления положения зубов и челюсти. Эти медицинские работники больше, чем кто-либо другой, иллюстрируют значимость различных факторов здоровья для благополучия человека. Раннее начало лечения значительно снижает дисфункции организма, тем самым ускоряя процесс выздоровления. Многие практикующие стоматологи признают важность краниосакральной и краниомандибулярной сфер, особенно в области детской остеопатии [8].

В области методов ортодонтической коррекции остеопатия играет жизненно важную роль в обеспечении общего благополучия. Чтобы полностью понять симбиотическую природу этих состояний, необходимо более глубокое понимание сложных связей между детской остеопатией и ортодонтией. В частности, в детском возрасте остеопатические манипуляции в области черепа могут повысить эффективность ортодонтических вмешательств, отдавая приоритет благополучию пациента. К сожалению, исследований по интеграции остеопатии с ортодонтией и стоматологией в целом недостаточно, что подчеркивает настоятельную необходимость дальнейших исследований в этой области [5].

Состояние опорно-двигательного аппарата зависит от положения и состояния каждого элемента в скелетной структуре. Как правило, эта система остается стабильной и функциональной, несмотря на случайные неправильные настройки. Однако любое изменение положения хотя бы одного элемента нарушает естественный баланс. Это нарушение может привести к дискомфорту, боли или иногда остаться незамеченным при незначительных корректировках. Состояние зубов, как и любого другого компонента костной системы, тесно связано с общим состоянием опорно-двигательного аппарата. Выравнивание зубов не является независимой или автономной единицей; оно зависит от состояния всей костной системы и является следствием приспособления организма к конкретным индивидуальным особенностям скелета. Наличие стоматологических патологий (таких как дистальный, мезиальный или перекрестный прикус) часто косвенно указывает на нарушение осанки. И наоборот, положение зубов также влияет на осанку.

При устранении аномалий зубов и установке протезов, которые изменяют выравнивание прикуса и окклюзии, также затрагивается осанка человека. Хотя этот сдвиг может остаться незамеченным человеком, его крайне важно учитывать. Если человек с нарушенной осанкой принимает меры по исправлению прикуса и речи, не обращая внимания на осанку, его зубочелюстной аппарат будет стремиться вернуться к исходному состоянию после лечения. Этот процесс будет продолжаться до тех пор, пока осанка не будет исправлена. Следовательно, результаты ортодонтического, ортопедического и логопедического лечения с использованием одной и той же техники могут различаться у пациентов из-за их уникальных поз. Чтобы обеспечить успех лечения, ортодонты и ортопеды должны учитывать особенности осанки своих пациентов и, при необходимости, сотрудничать с остеопатом, объясняя пациенту взаимосвязь между прикусом и осанкой [10].

Коррекция зубочелюстных аномалий и нарушений осанки у детей более эффективна и оперативна в связи с тем, что их костная система находится в стадии развития. Первоначальную аномалию можно исправить, правильно направив рост костей. Одной из профилактических мер аномалий зубочелюстной системы у детей является контроль их положения во время сна и игры. Риск развития нарушений осанки и прикуса особенно возрастает в случаях пониженной минерализации костей. В таких случаях неправильное положение головы и тела ребенка, например, постоянный сон на одном боку или подкладывание руки под щеку или челюсть, может быстро привести к асимметрии челюсти, смещению и скученности зубов. Оперативное реагирование родителей и медицинских работников на ранние признаки нарушения зубочелюстного и осаночного аппарата позволяет своевременно исправить возникшую аномалию и нормализовать развитие опорно-двигательного аппарата [4].

Вероятность возникновения осложнений особенно высока в ситуациях, когда зубочелюстная аномалия связана с постуральным отклонением. Люди, перенесшие корректирующие мероприятия по поводу чрезмерного прикуса или получившие зубные протезы, могут начать сталкиваться с ощущением беспокойства и страдания в различных областях своей анатомии. Такие симптомы, как головные боли, сокращения трапециевидной и грудино-ключично-сосцевидной мышц, дискомфорт в руках, плечах и височно-нижнечелюстном суставе, служат индикаторами того, что в опорно-двигательном аппарате произошел дисбаланс.

Когда человек с проблемами осанки получает лечение у массажиста без исправления прикуса, эффективность лечения опорно-двигательного аппарата в большинстве случаев носит временный характер [6].

Таким образом, можно сделать вывод, что наиболее эффективным методом лечения зубочелюстных аномалий является комплексный подход. Этот подход подразумевает не только исправление прикуса, но и комплексное ортопедическое и логопедическое лечение.

Список литературы / References

1. *Беляков С.А.* Изучение взаимосвязи нарушений опорно-двигательного аппарата с патологиями прикуса у детей. Стоматология для всех. 2016. № 4. С. 53-55.
2. *Жиренко А.Н., Ли А.В., Дёмин А.С.* Связь патологий шейного отдела позвоночника с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава. Бюллетень медицинских интернет-конференций. Vol. 8. No. 11. Общество с ограниченной ответственностью «Наука и инновации». 2018.
3. *Кокорева Т.В.* Влияние плоскостопия на формирование неправильного прикуса. Морфология 153.3. 2018. С. 140-141.
4. *Костенко О.Ю.* Кинезиология в стоматологии. Национальное здоровье. № 2. 2021. С. 33-37.

5. *Нигматов Р.Н., Нигматова И.М., Нодирхонова М.О.* Влияние заболеваний опорно – двигательного аппарата на зубочелюстную систему детей в период сменного прикуса. 2019. № 1.
6. *Петросян Н.М.* Влияние осанки на формирование дистального прикуса и челюстно лицевой области у детей 5-12 лет. Forcipe Приложение. 2019. С.793-793.
7. *Постников М.А., Бунтилова А.Д., Тулупникова Ю.М.*. "Взаимосвязб нарушений прикуса и патологии постуральной системы. Университетская наука: взгляд в будущее. 2018. 500 с.
8. *Цимбалистов А.В.* Стоматологический статус больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Институт стоматологии. 2005. № 4. С. 68-69.
9. *Шамсеева А.Р*. Прикус и осанка. Студент-Исследователь. Филин: физкультура, личность, наука. 2020.
10. *Шестун А.П.* Гнатология в терапии. Влияние прикуса на здоровье человека. Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье 2 (56) Special Issue. 2022. С. 353-354.
11. *Crockett K.E.* Dental problems in general osteopathic practice. Hospitals. 1976. Vol. 50, № 3. P. 135- 137.
12. *Magoun H.L.* Sr. The dental search for a common denominator in craniocervical pain and dysfunction. J. Am. Osteopath. Assoc. 1979. Vol. 78, № 11. P. 810-815.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ПРОИЗВЕДЕНИЯ КОМПОЗИТОРА ТУХТАСИНА ДЖАЛИЛОВА

Сафаров О.А.
Email: Safarov17185@scientifictext.ru

Сафаров Орол Абдуманнонович – профессор,
кафедры "Национальное пение",
Государственный Институт Искусства и культуры Узбекистана,
г.Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *с 20-х годов XX века Тухтасин Джалилов возглавлял узбекских деятелей искусства и воспитал большое количество учеников. Среди музыкантов ему удалось получить звание наставника мастеров. Тухтасин Джалилов родился в 1896 году в районе Сойгузар Андижанской области в простой рабочей семье. С юных лет увлекался музыкальным искусством. Он усердно изучал выступления известных музыкантов того времени и следуя им, он мечтал стать музыкантом. С юных лет освоил их репертуары. В конечном итоге, в его дальнейшей жизни эти уроки послужат самым важным творческим фактором. Данная статья посвящена известному композитору Тухтасину Джалилову.*
Ключевые слова*: музыкант, маком, композитор, произведение, мелодия, Тухтасин Джалилов.*

WORKS BY COMPOSER TUKHTASIN JALILOV

Safarov O.A.

Safarov Orol Abdumannapovich – Professor,
DEPARTMENT "NATIONAL SINGING",
STATE INSTITUTE OF ART AND CULTURE OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

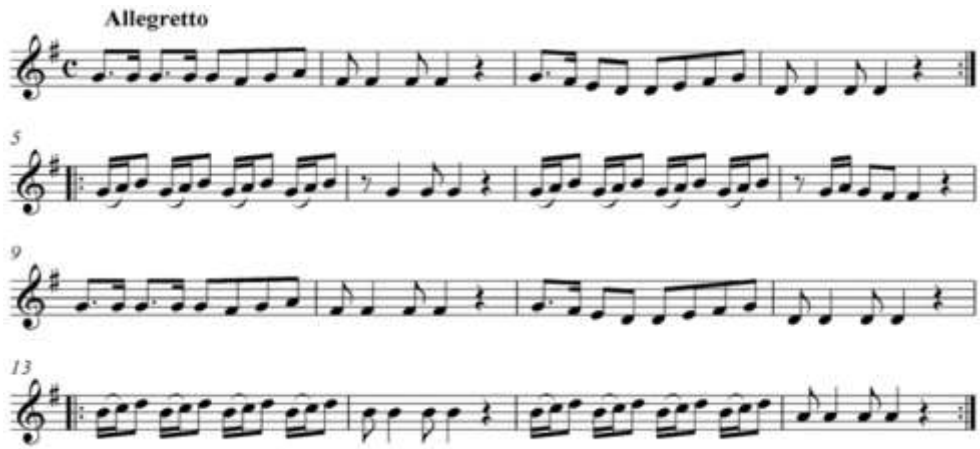
Abstract: *since the 20s of the XX century, Tokhtasin Jalilov headed Uzbek artists and educated a large number of students. Among the musicians, he managed to get the title of mentor of masters. Tokhtasin Jalilov was born in 1896 in the Soyguzar district of Andijan region in a simple working-class family. From a young age, he was fond of musical art. He diligently studied the performances of famous musicians of that time and following them, he dreamed of becoming a musician. From a young age he mastered their repertoire. Ultimately, in his later life, these lessons will serve as the most important creative factor. This article is dedicated to the famous composer Tukhtasin Jalilov.*
Keywords: *musician, makom, composer, composition, melody, Tukhtasin Jalilov.*

Тухтасин Джалилов с самого начала своей карьеры придавал большое значение классической музыке. Он начал работать в Андижане в составе коллектива музыкантов с 1918 года. В коллективе работали такие известные артисты того времени, как Ориф гармон Ташматов, хафизы Беркинбой и Дехканбой, Хаит Ахун, Рустам Мехтар, а также ряд солистов и певцов [1]. С 1923 года на него возлагается руководство ансамблем. Причина заключалась в том, что его память была сильной и очень хорошо впитала национальное музыкальное наследие, а также он мог различать правильное произведение от неправильного. После этого он провел остаток своей жизни, руководя, наставляя и направляя музыкантов. Надо отметить что старшие наставники, музыканты имеют свой исполнительский стиль, своеобразную школу. На этом основании ученики, любящие их искусство, стремящиеся к изучению исполнительского стиля, напрямую связаны с этими учителями [2].

С 30-х годов начинается его активная творческая деятельность. В частности, в 1934-1936 годах работал дирижером и музыкальным руководителем Ташкентского Узбекского Государственного Музыкального театра, в 1937 году-художественным руководителем национального ансамбля песни и танца узбекской государственной филармонии, с 1941 года до конца жизни в театре музыкальной драмы и комедии имени Мукими. Творческая деятельность Джалилова очевидна том что он был активным, жаждущий своей работы и всегда действовал в соответствии с требованиями времени. Ведь этот процесс служил для него творческой лабораторией. Путь развития узбекского искусства, требующий с каждым вдохом нового произведения, нового отношения, подтолкнул композитора к активному творчеству в различных жанрах.

Тухтасин Джалилов сумел создать в своем творчестве более 100 произведений. В его произведениях воплощены такие элементы, как подлинная узбекская интенсивность, очарование, боль, волнение, Восточная загадочность, стремление к новизне. Примеры включают такие произведения, как «Отмагай тонг», «Уйнасин», «Парвона булибман», «Бахор аййомида», «Йолгиз», «Ишк сели», «Кора куз», «Гулистоним менинг», «Куйласам» [3]. Каждое произведение отличается совершенством в плане формы и драматургического содержания, и стоит отметить, что большая часть песен композитора предназначена для музыкальных драм. Вместе с тем, можно отметить, что в его произведениях на основе узбекских мелодий и обаяния стали проявляться и формальные традиции европейской музыки, в композиции которой только зарождалась искусство. В частности, уместно привести в пример произведение «Сигнал», который вошел в практику с особым акцентом в его ранних работах и творчестве.

«Сигнал» - это, во-первых, динамичное, свободное произведение в узбекских тонах. Во-вторых, он выполнен в маршевом стиле. В-третьих, он воплощается как новое произведение, созданное в своеобразной гармонии узбекских и русских мелодий.

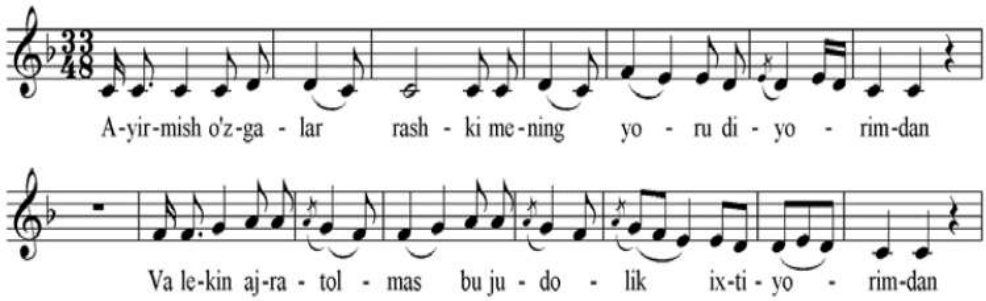


Маршевый ритм приобрел широкую популярность в творчестве более поздних композиторов того времени как произведение яркого характера. Произведение «Сигнал» Тухтасина Джалилова тому яркий пример.

Произведение «Сигнал» создано в первом варианте в виде мелодии. Особый шарм мелодии придавал тот факт, что стиль марша был создан на узбекском языке, а мелодии в синкопной ритмической (2-й и 4-й такты) структуре. Произведение получило широкую популярность в исполнительской практике, особенно в исполнении духового оркестра. Это подготовило почву для того, чтобы мелодия стала песней, и в нее было вложен подходящий текст. На практике инструментальные и певческие варианты

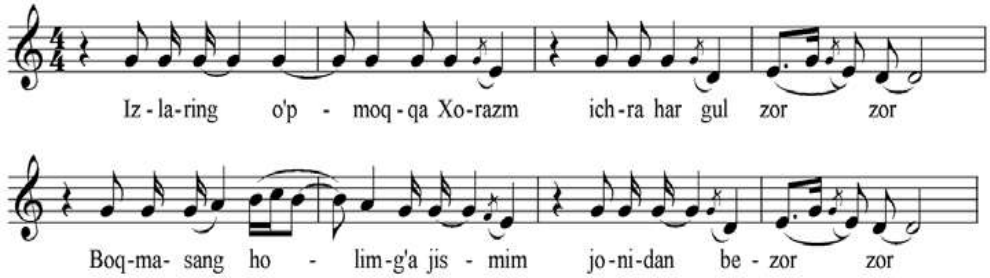
произведения «Сигнал» до сих пор сохраняют свои позиции. Следует признать, что в стилистике композитора очень мастерски и умело применен фактор использования народной музыки. Джалилов считался одним из самых искусных и умелых композиторов в создании новой версии любого красивого произведения.

В частности, его песня «Доврук» основана на мелодиях и ритмах узбекской музыки. А песня «Гулистоним менинг» взята за основу главной темой «Талкини Баёт». Отдельно стоит отметить, что этот процесс очень широко использовался композитором в процессе создания музыки к спектаклям. Например, песня «Ошкор» главного героя Абидахана в спектакле «Мукими» основана на народной песне «Галдир». Можно наблюдать, что композитор широко использовал в своем творчестве также макомные формы и риты. На примере, главный герой музыкальной драмы «Тахир и Зухра» - ария Тахира «Айирмиш».



Ария основана на ритме интерпретации узбекской классической музыки, то есть второй группы ветвей макомов, и создана в соответствии с ее композицией, мелодией и ритмом.

Песня дочери хорезмского шаха Мохима «Изларинг» в этом спектакле создана на основе мелодий уйгурской народной музыки.



Каждое произведение отличается совершенством в плане формы и драматургического содержания. Т.Жалилов поставил около 30 музыкальных драм и оперу «Тахир и Зухра» (в соавторстве с Б. Бровсиным).[4]

Творчество Джалилова примечательно своим величием. О композиторе музыковеды И. Акбаров, К. Алимбаева, М. Ахмедов, А. Джабборовы дали подробную информацию в своих монографиях и списках. Эта литература может служить базовой литературой для получения полного понимания композитора.

Список литературы / References

1. *Ш.Матёқубов* “Анъанавий ижрочилик тарихи” Тошкент 2018.

2. *Матякубов Ш.Б.* «Традиции “наставник и ученик” в обучении традиционного исполнительства» , «Проблемы педагогики» № 2 (41), 2019 год.
3. *Жабборов А.Х.* Ўзбекистон бастакорлари ва мусиқашунослари. –Т.: Янги аср авлоди, 2004.
4. *Жабборов А.* Мусиқий драмма ва комедия жанрлари Ўзбекистон композиторлари ижодиётида. 2000.

ЧЕРТЫ ЦИКЛИЧНОСТИ В ЖЕНСКОЙ ОБРЯДОВОЙ МУЗЫКЕ БУХАРЫ

Матякубова С.К.
Email: Matyakubova17185@scientifictext.ru

Матякубова Светлана Кахаровна – кандидат искусствоведения, и.о.профессора, кафедра “Теория музыки”,
Государственная консерватория Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистаан

Аннотация: *в статье анализируется черты цикличности свойственные уникальному искусству бухарских «созанда». Это синкретическое явление было широко распространено в женской среде двуязычных городов Бухары и Самарканда. Непременным атрибутом была «дойра» (ударный инструмент) и «занг» (колокольчики). Многочастная композиция сопровождала семейные торжества. Искусство созанда объединяет пение, танец, игру на музыкальных инструментах. В современных условиях бытования этого жанра используются и иные инструменты (рубаб, гиджак, аккордеон и т.д.)*
Ключевые слова: *созанда, занг-бози, субцикл. архицикл, цикличность, содержание, форма, жанр.*

FEATURES OF CYCLICITY IN THE FEMALE RITUAL MUSIC OF BUKHARA

Matyakubova S.K.

Matyakubova Svetlana Kakharovna – Candidate of Art History, Acting Professor,
DEPARTMENT OF MUSIC THEORY,
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the article analyzes the features of cyclicity characteristic of the unique art of Bukhara "sozanda". This syncretic phenomenon was widespread in the female environment of the bilingual cities of Bukhara and Samarkand. An indispensable attribute was "doira" (percussion instrument) and "zang" (bells). The multi-part composition accompanied family celebrations. The art of sozanda combines singing, dancing, and playing musical instruments. In modern conditions of existence of this genre, other instruments are also used (rubob, gidzhak, accordion, etc.)*
Keywords: *sozanda, zangbozi, subcycle. archicycle, cyclicity, content, form, genre.*

DOI 10.24411/2304-2338-2023-10705

Искусство «Занг-бози» характерно главным образом для двуязычных (узбеко-таджикских) городов, как Бухара, Самарканд и др. Занг-бози представляет собой песенно-танцевальную композицию, своеобразный сводный «архицикл» из репертуара

бухарских созанда. Слово «созанда» буквально означает «музыкант» (соз. (тадж.) – музыка, мелодия, мотив. Словесный ряд Занг-бози опирается на поэтический стиль «ширу-шакар» (где переплетаются узбекские и таджикские слова), узбекские и преимущественно таджикские тексты.

На содержание и форму этого жанра «наложили отпечаток черты городской культуры и быта, семейных торжеств, черты народного вкуса» [1, 111]. Достоверные сведения об истоках искусства созанда крайне скупы. Оно обнаруживает в себе черты, корни которых, возможно, восходят к архаической культуре народов Средней Азии. Об этом, в частности, свидетельствует использование в Занг-бози колокольчиков и ударного инструмента дойры. Известно, что в домусульманской культуре народов, населяющих территории Узбекистана, Таджикистана, Туркмении эти инструменты выполняли ритуальные функции, причём именно в руках женщин-исполнительниц, которые вообще имели ведущее значение.

Искусство созанда синтетическое, оно объединяет пение, танец, игру на музыкальных инструментах, среди которых первоначально основная роль принадлежала дойре. В современных условиях бытования этого жанра используются и иные инструменты (рубаб, гиджак, аккордеон и т.д.) Ведущая солистка, одновременно певица и танцовщица, выступает с характерным атрибутом – зангом (бубенчиками). И если в давние времена занг имел некий сакральный смысл, то ныне он воспринимается лишь как показатель ярко-красочного, праздничного тембрового колорита.

Занг имеет многослойную структуру, его тридцать две части рассредоточены (и одновременно сосредоточены) в семи субциклах. Каждый их них содержат ряд относительно самостоятельных песенно-инструментальных, песенно-танцевальных номеров общей лирической направленности. Кроме того, Занг вбирает несколько обрядовых песен, макомных номеров. Конечно, такой архицикл с разветвлённой системой неравнозначных звеньев, с многоярусной субординацией составных частей мог возникнуть и функционировать, как целостная модель на базе достаточно развитых традиций музицирования.

В Занге представлены все существенные признаки цикличности, такие, как наличие нескольких частей, с различной степенью отчленённости и самостоятельности (от чего зависит и автономность их существования), достаточно выраженный контраст между ними, а также, единство на уровне цикла в целом, обеспечиваемое различными факторами.

В структурном плане большинство частей демонстрируют простейший вид строения и развития музыкальной мысли – периодичность (a, a^1, a^2 …) или структуру типа «а - в» (контрастная бинарность). Последний структурный тип реализует вопросо-ответную природу высказывания, в том числе и музыкального. Повтор же «а» (a, a^1, a^2 …) в таких структурах является одним из средств художественного обобщения, «создаёт смысловую разряжённость», концентрирует внимание на партии солистки, где разворачивается словесный текст. Надо сказать, что части субциклов Занга – это художественные тексты открытого характера. Их завершение не имеет имманентной обусловленности в недрах самой музыкальной структуры. Собственно говоря, варьирование продолжительности субциклов, а отсюда и цикла в целом, во многом зависит именно от этого фактора.

Нам представляется особо интересным момент, когда в процессе развёртывания структуры типа (a, a^1, a^2 … a), вследствие неоднократного интонирования исходного построения, на первый план выступает функция m. И лишь использование определённых традиционных сигналов замыкания (поскольку речь идёт о текстах открытого жанра), таких, например, как повторение солисткой одной фразы несколько раз, (ансамбль в это время не вступает с ней в «диалог»), некоторое замедление темпа, – своеобразным путём выявляет условную функцию t в пределах части. Думается, всё это объясняет относительную степень самостоятельности частей субциклов (в основном начальных).

Если говорить о внутреннем единстве на уровне субциклов, то основополагающими факторами в этом плане выступают мелодико-интонационные и ладовые связи. Внутри субцикла невозможно найти часть, которая не имела бы интонационных контактов с остальными.

Ладовые структуры составных частей субциклов представляют собой некую монолитную систему, основанную на общем звукоряде и сходстве основных контуров внутренней мелодической ориентации. Для дальнейшего уяснения внутренней сущности циклической формы Занг необходимо затронуть вопрос о соотношении частей цикла. С этой точки зрения, по нашему мнению, выделяются функции вступления, опорных (начальных) и завершающих (конечных частей).

Занг открывается вступлением плавного, медленного характера, которое как бы оттеняет дальнейшее активное накопление энергии. В нём на фоне свободной метрики происходит «нащупывание» основных контуров ладовой структуры первой части. Следует отметить, что свободное, без чёткой ритмической организации вступление не свойственно макомам и другим циклам из среднеазиатской профессиональной музыки устной традиции, но встречается, например, в таких жанрах, как Мавриги. Подобный тип вступления открывает уйгурский мукам, иранский дастгях, индийскую рагу, пакистанскую кавалли. Этот момент, на наш взгляд, вызывает особый интерес в контексте проблематики, связанной с типологией макамата и других жанров профессиональной музыки устной традиции многих восточных регионов, с традициями исторического развития их региональных разновидностей, с ведущими закономерностями строения крупных форм монодической музыки, наконец, с фундаментальными принципами музыкального мышления и восприятия вообще.

Опорные части – узловые моменты общей циклической композиции [2]. Они масштабны, крупнее других частей, обычно идут в умеренном темпе. Части субциклов Занга представляют собой художественные тексты открытого характера. В то же время «открытость» эта представляется различными средствами. Анализ показывает, что завершение ассоциируется с оживлённым темпом, достижением как бы наивысшей точки в накоплении энергии, выход её в активных моторных действиях созанда, в движениях танца. Между тем вопрос о выявлении, обозначенности функции в пределах субцикла заслуживает особого внимания. В двухчастном субцикле (4 субцикл №15 Юсуфи манн, №16 Каландарат ман) вопрос решается однозначно: №15 выступает в функции i тогда как №16 - в функции t. В трёх-, четырёх- и пятичастных субциклах участвуют два уфара, и функция t своеобразно распределяется между ними. По-видимому, первый уфар в музыкальном аспекте выполняет функцию завершения, а второй уфар – гул уфар (или тези уфар) – как бы ставит окончательные точки над i. Такая функциональная предназначенность первого уфара, возможно, подтверждается следующим аргументом: при самостоятельном исполнении субцикла именно первый уфар и замыкает музыкальную композицию. В композиции же Занга на второй уфар зачастую возлагаются обрядовые функции, высказываются добрые пожелания гостям, хозяевам торжества. Эти части представляют собой перекличку коротких возгласов солистки и инструментального ансамбля, интонируемых на одном звуке. Мелодическое начало здесь сводится до минимума, тогда как двигательно-финалистическая нагрузка падает на ритм.

Если говорить о единстве цикла Занг в целом, то оно обеспечивается как различными «внешними» атрибутами, так и действенным фактором в этом аспекте – синкретической основой [3]. Развёртывание Занг в музыкальном плане зависит в конечном итоге от пространственной и временной структуры синкретического целого. Традиции исполнения, каноническая установка восприятия такова, что субциклы в Занге могут исполняться как бы «сквозным способом». Вместе с тем после нагора цепь субциклов может разомкнуться. В этих случаях, в зависимости от обстоятельств, включаются эпизоды, несущие самые разные внешние функции. Кроме того, в

композиции целого допускается возможность перестановки субциклов или же выпадение некоторых их них.

Так, во втором субцикле первая и вторая его части соотносятся на основе линейного типа (незначительное различие частей, их сходство по многим аспектам: метро-ритм, усуль, темп и т.д.), вторая и третья – предстают как монотематический с жанровым переключением (явная близость тематического материала сопровождается ярким контрастом: темповым, метро-ритмическим и т.д.). Думается, что такие разносторонние соотношения внутреннего порядка существенным образом влияют также на целостность субцикла. Цикл же в целом демонстрирует действие кумулятивности, что объясняется, на наш взгляд, синкретической основой Занга.

Итак, принцип цикличности сквозным образом пронизывает Занг, по-разному преломляясь, демонстрирует многообразие, гибкие переходы и связи между типами циклизации, что способствует сложным сопряжениям как внутри субциклов, так и цикла в целом. Рассмотрение Занга под углом зрения принципа цикличности было продиктовано стремлением вскрыть реальную системность в этом цикле. Крупномасштабная форма Занга базируется на синкретичности, результатах взаимодействия музыки со словом, танцем, ритуалом, внемузыкальными элементами. В этом взаимодействии разных по своей природе факторов значительную роль в создании целостного развития играют и приёмы циклизации.

Список литературы / References

1. *Нурджанов Н.Х.* Традиция создана в музыкально-танцевальной культуре таджиков на рубеже XIX-XX веков. //Музыка народов Азии и Африки. М., 1980.
2. Цикличность как универсальный принцип художественного структурирования. // Матякубова С.К. Проблемы современной науки и образования 2021. №1 (158).
3. Принцип цикличности как специфический аспект художественного формообразования. // Матякубова С.К. Проблемы современной науки и образования 2021. №3 (160).

ГРОТЕСК И САТИРА КАК ОСНОВА ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАЗНОСТИ «САРКАЗМОВ» ОПУС 17 С.С. ПРОКОФЬЕВА

Гаибова Х.С.[1], Ислямова Д.Р.[2]
Email: Gaibova17185@scientifictext.ru

[1]Гаибова Хабиба Содикжон Кизи – магистрант;
[2]Ислямова Диляра Ризаевна - доктор философии по искусствоведению (PhD), старший преподаватель кафедры специального фортепиано, Государственная консерватория Узбекистана, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье рассматривается ранний этап творчества С.С. Прокофьева, ярко проявившийся в цикле «Сарказмы» ор. 17. На примере исполнительского анализа раскрывается круг проблем, которые возникают в процессе реализации стиля одного из ярких композиторов мирового музыкального наследия. Особое внимание уделяется ритмике, построенной чаще всего на элементарных, часто жанрово-танцевальных формулах, что непосредственно влияет на гармонический язык С. Прокофьева и выявляет общие закономерности, свойственные музыкальным стилям прошлого.*

Ключевые слова: *фортепианный цикл, миниатюра, гротеск и сатира, новаторство, современник, ритм, метр, тембр, гармония, форма, фактура, образность, драматургия, пианизм.*

GROTESQUE AND SATIRE AS THE BASIS OF ARTISTIC IMAGERY "SARCASMS" OP. 17 BY S.S. PROKOFIEV

Gaibova H.S.[1], Islyamova D.R.[2]

[1]Gaibova Habiba Sodiqjon Qizi - master's student;
[2]Islyamova Dilyara Rizaevna - Doctor of Philosophy in Art History (PhD),
Senior teacher, DEPARTMENT OF SPECIAL PIANO,
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the article examines the early stage of S.S. Prokofiev's creativity, which clearly manifested itself in the cycle "Sarcasms" op. 17. Using the example of performance analysis, the range of problems that arise in the process of implementing the style of one of the brightest composers in the world musical heritage is revealed. Particular attention is paid to rhythm, most often built on elementary, often genre-dance formulas, which directly influences the harmonic language of S. Prokofiev and reveals general patterns characteristic of the musical styles of the past.*

Keywords: *piano cycle, miniature, grotesque and satire, innovation, contemporary, rhythm, meter, timbre, harmony, form, texture, imagery, drama, pianism.*

УДК 078

Сергей Сергеевич Прокофьев – выдающийся русский пианист-композитор, дирижёр, шахматист и писатель, который вошел в историю музыкального искусства как один из наиболее ярких музыкантов первой половины XX века.

Основным и определяющим направлением всего творчества Сергея Прокофьева считается неоклассицизм, наперекор многим современникам композитор чтил традиции прошлого, на основе установившихся форм, обогащая их новыми средствами выразительности он сочинял принципиально новую музыку. Сергей Сергеевич как новатор стремился к расширению и обновлению музыкально-выразительных средств. Творчество композитора складывалось под влиянием как русских, так и европейских композиторов. Он применял полифонические, гармонические, метро-ритмические, темброво-красочные средства характерные для М. Регера, Р. Штрауса, Б. Бартока, К. Дебюсси, М. Равеля, М.Мусоргского, П. Чайковского, Н. Мясковского, И. Стравинского и Д. Шостаковича, также его преподавателей А. Лядова, Н. Римского-Корсакова. Все вышеперечисленные композиторы в той или иной степени оказали влияние на формирование оригинального стиля С. Прокофьева.

Стоит отметить, что в области гармонии С. Прокофьев был ярким новатором, в современной музыке именно в его творчестве воплощение нашла одна из самых основных идей классической гармонии, а это главенство одного тона в конкретной системе звуковысотных отношений. С. Прокофьев совмещает принципы старой и новой тональности и функциональности, новаторство композитора заключается в обогащении классической гармонии новыми возможностями, и он фактически выдвигают новую концепцию гармонии. В целом можно сказать, что хроматическая тональность составляет общую основу тонального мышления Прокофьева. Зачастую хроматическая тональность у него – тональность мажора или минора с добавлением любого недиатонического аккорда. При этом получают объяснение главнейшие явления прокофьевского ладотонального мышления: совместное использование различных видов диатонических и хроматических систем, переход от одной к другой, смешивания ладов в пределах одной тональности, политональность и элементы атональности. С. Прокофьев опровергал мнение модернистов, которые утверждали, что возможности мажора и минора полностью исчерпаны, и пользуясь ресурсами мажора и минора создавал хроматическую систему из «пластов» диатоники. Практически,

Сергей Прокофьев создавал свою музыку пользуясь всеми возможностями хроматической тональности и классической функциональности.

При этом, метро-ритм у С.Прокофьева не отличается таким же новаторство как гармония. Наиболее общее определение ритмики Прокофьева – регулярная акцентность. Это показывает, что наиболее общие закономерности, характеризующие ритмику Сергея Сергеевича, были свойственны музыкальным стилям прошлого. Так как равномерность ритмического движения характерна для музыки эпохи барокко, а в эпоху классицизма как известно господствовала яркая акцентность и квадратность построений, составляющих музыкальную форму. Музыку С. Прокофьева отличает особая упругость, энергичность и чёткость. Примечательная черта прокофьевской ритмики-нарочитое подчеркивание регулярности и акцентности. При этом, разумеется, ритм может быть и нерегулярным, что создаёт ощущение конфликтной остроты, которая присутствует почти во всех произведениях данного композитора.

Ранее творчество композитора довольно разнообразно, уже в начале своего творческого пути ему удалось продемонстрировать свой многогранный талант сочиняя как произведения крупной формы, так и миниатюры составляющие циклы и отдельные пьесы. Композитор чтил традиции прошлого, при этом с большим интересом воспринимал все новое. К примеру, он был первым исполнителем 3 пьес ор. 11 А. Шёнберга в России. Он выступал против устоев и предубеждений, и был готов к невосприятию и недопониманию со стороны публики. В письме Н. Мясковскому от 29 мая 1915 года С. Прокофьев писал: «Я начал понемногу знакомить народ с моим последним опусом – Сарказмами (всех пять, наиболее удачные два последних). Народ хватается за голову; одни – чтобы заткнуть уши, другие – чтобы выразить восторг, третьи – чтобы пожалеть бедного автора, когда-то много обещавшего».

«Сарказмы» ор. 17 С. Прокофьева – цикл, состоящий из пяти фортепианных пьес, которые были сочинены в период с 1912 по 1914 годы. «…Связанные единым замыслом, эти остро психологические пьесы представляют собой подлинный цикл» [1, с. 49]. Сергей Прокофьев назвал этот цикл «Саркастические пьесы» но по совету друзей изменил название на «Сарказмы». Хотя А.Орелович утверждает, что «никакого сарказма в музыке нет. Есть сила и душевное здоровье» [1, с. 55], то нам всё-таки следует придерживаться концепции С. Прокофьева. Сам композитор приводит в «Автобиографии» очень интересное программное истолкование одного из «Сарказмов», которое может служить ориентиром для раскрытия авторского программного замысла не только последней пятой пьесы но и всего цикла: «…У меня сохранилась программа для одного из «Сарказмов» (пятого): «Иногда мы зло смеемся над кем-нибудь или чем-нибудь, но когда мы всматриваемся, видим, как жалко и несчастно осмеянное нами, тогда нам становится не по себе, смех звучит в ушах, но теперь он смеётся уже над нами» [1, с. 49-50]. Гротескный излом, колючесть фактуры, даже некая угловатость всей музыкальной ткани, резкие динамические смены, смелые гармонии, чисто прокофьевский четкий чеканный ритм – все это ярко выражено в «Сарказмах» ор. 17.

Мы привыкли говорить о том, что цикл «Сарказмы» — это выпад против «чинных гусей», против жеманной утонченности и совершенно новая музыка, отчасти это правда. Но, исследование музыки «Сарказмов» с учётом внетекстовых связей показывает, что этот цикл по своей сатирической направленности продолжает традиции музыкального гротеска, утвердившиеся в музыкальной русской классике. Важно отметить, что более всего обнаруживаются связи с русской музыкой, связанной с воплощением образов гротескно-сатирического и сказочно-фантастического характера. Не случайно среди многочисленных аналогий чаще всего возникали параллели с образами произведений М. Глинки, М. Мусоргского, П. Чайковского, Н. Римского-Корсакова. Просматриваются связи и с творчеством Стравинского. Уже этот перечень явственно показывает, сколь важна для русской классической музыки та линия, которая связана с переосмыслением и фантастическим преображением

реальности, что находит выражение как в скерцозности, добром юморе, так и в жесткой сатире, достигающей трагического напряжения, и одновременно в манящей завороженности таинственных образов, расположенных к человеку и противящихся ему. И в этом смысле «Сарказмы» Прокофьева достойно продолжают традицию, проходящую сквозной нитью через весь путь развития отечественной музыки.

Однако среди прообразов «Сарказмов» можно найти и тематические построения ярко реалистической и драматически-трагедийной направленности (фрагменты «Пиковой дамы» и «Мазепы» П. Чайковского, «Царской невесты» Н. Римского-Корсакова). Но эти образы снижены, спародированы, переведены в план гротеска. Так рождается своего рода, «эстетическая доминанта» цикла Прокофьева, представляющего новаторскую линию его творчества. Подчеркнем многоуровневость данных систем и разнокачественность прообразов, положенных в основу. Система первого типа включает по крайней мере пять родов, модно даже сказать типовых формул. Это прообразы универсальные (общеисторические), конкретно-стилистические (основанные, например, на типовых для определенного стиля или направления гармонических и ладовых приемах), жанровые (восходящие к общим свойствам того или иного жанра), типовые интонационно-тематические (основанные на интонационных оборотах с закрепившимся за ними смысловыми значениями) и, наконец, индивидуальные, характерные для единичного композиторского стиля, формулы, взятые за основу, композитор переосмысливает с позиций своего индивидуального стиля, освоенных им принципов музыкального мышления, проводя их в фрагментарном, эскизном виде, обобщая, а порой даже утрируя свойства первоисточников.

Речь идёт об обогащении и утончении тематического изложения, ладогармоническом и ладотонального варьирования, усиления роли хроматизации, введении полигармоний, политональности, метроритмического варьирования, усложнении фактурных решений, предполагающем многообразие форм, складов изложений и их сочетаний. Важнейшая роль при формировании систем музыкальных прообразов принадлежит фортепианной фактуре. В этом отношении системы прообразов могут быть разделены на горизонтальные, вертикальные и смешанные (вертикально-горизонтальные). Что же касается роли прообразов в становлении формы, то в экспозиционных разделах преобладают типовые формулы, тогда как в связующих разделах – индивидуальные. Вторая, сквозная, система прообразов развертывается на ином, более высоком уровне, охватывающем цикл в целом, с присущей ему драматургией. На этом уровне следует признать первый «Сарказм» - экспозицией цикла, второй, третий и четвертый – его развивающей разделом, а пятый – финалом. При этом наиболее динамичными и склонными к преобразованиям оказываются прообразы пьес среднего, развивающего раздела. В конечном же итоге, продолжая линию гротесковой образности в русской и зарубежной музыке, композитор создаёт в «Сарказмах» оригинальный стиль, который условно может быть назван неоромантическим. Все пять пьес цикла «Сарказмов» выдержаны в одном настроении, ведут единую драматургическую линию – гротеск, это новая фортепианная музыка, которую композитор намеренно ставит против утончённого, модного импрессионизма.

Очевидно, в поисках своего стиля С. Прокофьев в раннем фортепианном творчестве двигался по двум направлениям: он следовал традициям и одновременно стремился уйти от них. Тем не менее и в том, и в другом случае он исходил из хорошо усвоенного им в прежней музыке. Можно выделить несколько групп прообразов так или иначе оказавших влияние на стиль Прокофьева: музыка эпохи барокко (И. Бах, Д. Скарлатти, французские клавесинисты), музыка эпохи классицизма – Й. Гайдн, Л. Бетховен (творчество В. Моцарта композитор знал очень хорошо, мы имеем сведения что он исполнял несколько фортепианных сочинений В. Моцарта, но писал, что музыка и стиль венского классика не особенно его интересовали), западная романтическая музыка (Р. Шуман, Э. Григ), русская классическая музыка и конечно музыка

композиторов-современников к примеру произведения И. Стравинского, А. Шёнберга, которые композитор знал.

С. Прокофьев стремится переосмыслить традиции предыдущих поколений и с позиций современности, и в рамках своей индивидуальной творческой манеры. Такое переосмысление сказалось во всех сферах музыкальной выразительности: в мелодической деформации и расширении диапазона интонационных оборотов, в усложнении склада музыкального изложения, в использовании новых возможностей инструмента, в обогащении ритма, в эмансипации диссонанса, в обострении ладотональных и гармонических связей. Представленные в преображенном виде музыкальные прообразы теряли свою прежнюю содержательную направленность и приобретали новые свойства. При этом обнаруживалась разная степень новизны – от сохранения жанровой целостности до коренного переосмысления и приобретения новых свойств. Синтезирующая природа прокофьевского мышления в определенной мере отражает природу композиторского мышления XX века.

Список литературы / References

1. *Дельсон В.* Фортепианное творчество и пианизм Прокофьева. – М.: Советский композитор, 1973.
2. *Гаккель Л.* Фортепианное творчество С. С. Прокофьева. – М.: Советский композитор, 1960.
3. *Мартынов И. С.* Прокофьев. Жизнь и творчество. – М.: Музыка, 1974.
4. *Холопов Ю.* Современные черты гармонии Прокофьева. – М.: Музыка, 1967.
5. *Прокофьев С.* Статьи и исследования. – М.: Музыка, 1972.
6. *Коган Г.* Вопросы пианизма // Избранные статьи. – М.: Советский композитор, 1968.

ПУБЛИКАЦИИ НОТНЫХ ЗАПИСЕЙ ШАШМАКОМА

Буриева К.
Email: Burieva17185@scientifictext.ru

Буриева Комилахон – доцент,
кафедра "Макомное пение",
Узбекский национальный институт музыкального искусства имени Юнуса Раджаби,
г.Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *звуки музыки выражают самые благородные, возвышенные и нежные человеческие переживания, независимо от того, какой народ или нация их исполняет. Хотя исполняемые в прошлом образцы макомов не дошли до нас, древние письменные источники сообщают, что они принимали разные формы, и цикл "двенадцать макомов" был более совершенным и сыграл решающую роль в формировании Шашмакома. Несколько ученых внесли огромный вклад в то, что Шашмаком дошел до наших дней. Особенно, когда мы глубоко уважаем наших ученых, которые считают это своим высоким долгом. В этой статье приведены несколько исторических фактов о нотных записях Шашмакома.*

Ключевые слова: *маком, Шашмаком, нота, узбекская музыка, А. Фитрат, В. Успенский, Ю. Раджаби.*

PUBLICATIONS OF MUSICAL NOTES OF SHASHMAKOM

Burieva K.

Burieva Komilaxon - associate professor,
DEPARTMENT "MAKAM SINGING"
UZBEK NATIONAL INSTITUTE OF MUSICAL ART NAMED YUNUS RAJABI,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the sounds of music express the most noble, sublime and tender human experiences, regardless of which people or nation performs them. Although the samples of makoms performed in the past have not reached us, ancient written sources report that they took different forms, and the cycle «twelve makoms» was more perfect and played a decisive role in the formation of Shashmakom. Several scientists have made a huge contribution to the fact that Shashmakom has come down to our days. Especially when we deeply respect our scientists, who consider it their high duty. This article contains several historical facts about the musical notes of Shashmakom.*

Keywords: *makom, Shashmakom, musical note, uzbek music, A. Fitrat, V. Uspenskiy, Yu. Rajabi.*

Фитрат был лидером в создании научных основ узбекской классической музыки. Ярким тому примером может служить его книга «Узбекская классическая музыка и ее история». Особое внимание он уделял развитию музыкального творчества, занимая высокие посты. Для нотных записей Шашмакома он привлек крупного музыкального деятеля своего времени, известного ученого-этнографа В.А. Успенского. Ему удалось с честью выполнить возложенные на него обязанности. Несмотря на то, что она созрела на почве русской музыкальной традиции, В. Успенский так искренне и усердно взялся за работу по нотным записям Шашмакома, что дошел до истинного понимания многих сторон этого искусства. В. Успенскому было поставлено одно условие: мелодии, которые он записывал на ноты, прежде всего сам должен был сыграть на фортепиано и представить вниманию жюри, состоявшее из самых влиятельных наставников. После того, как мелодии в нотных записях были услышаны и одобрены жюри, им было разрешено подготовить их к публикации. В письмах к своему московскому другу В.М. Беляеву, В. Успенский пишет о том, как почетно и в то же время тяжело, кропотливо переводить на нотные записи Шашмаком [1].

Теперь со временем становятся очевидными некоторые недостатки записей Успенского, в частности, крайние запутанные моменты, такие как выражение скоростей мелодии, отражение тонкостей, присущих макомным методам, в нотных знаках. Но полномасштабная запись системы макомов, которая является основой, вызвала недоумение даже у современных исследователей. Ари Бобохонов, проводивший многолетние исследования по построению совершенных нотных текстов бухарских Шашмакомов, отмечает, что записи Успенского несколько превосходят некоторые более поздние сборники по правильности расположения макомных нот на месте и по совершенному отражению ладовой системы в целом. В этом немало пригодилось и то, что Шашмаком записывался в интерпретации первоначальных наставников и непосредственно под их руководством, Успенский был ученым, преданным человеком, обладавшим глубокими знаниями в своей области.

В начале 20-х годов позитивное движение к истории, культурному наследию под знаменем уважения национальных ценностей не зашло далеко. Ноты, записанные Успенским, были опубликованы в Москве в 1924 году под названием «Шашмаком» («шесть поэм»). Но почти весь тираж издания был вывезен в Бухару и заблокирован. Даже как автор В. Успенский с тревогой отмечает, что у него не было под рукой копии издания, и впоследствии через московских знакомых ему едва удалось отыскать один-два экземпляра. Нотные книги Шашмакома, хранящиеся в подвалах Бухарской

областной библиотеки, были выпущены в потребление в честь независимости. Погоня за нотными книжками и научной литературой, относящейся к наследию, знаменует начало агрессивной и жестокой подрывной борьбы против национальной истории и традиций. В 1938 году А.Фитрат был осужден как «враг народа» по обвинению в национализме. Между тем, за свою веру в узбекскую классическую музыку и макомов В.Успенский был обвинен в «тюркизме» и заключен в тюрьму [2].

В конце 50-х годов в Узбекистане вновь началась работа по восстановлению нотных записей Шашмакома. Ранее исполнением макомов занимался Национальный ансамбль при Ташкентском радио. В нем транслировались классические мелодии и песни в исполнении выдающихся мастеров из разных уголков республики, а также нового поколения хафизов и солистов. В этот период систематическое развитие и обозначение макомного искусства в первую очередь связано с именем Юнуса Раджаби. В его макомоведческой деятельности ведущее место занимают два неразрывно связанных направления. С одной стороны, осуществлялось создание нотных текстов Шашмакома, а с другой-звукозаписи в соответствии с ними. Нотные книги публиковались прежде всего в сборниках «Узбекская народная музыка». Первые пять томов сборника, написанные Юнусом Раджаби, были опубликованы с таким же названием в 1951-59 годах. Из них книги 1-4 содержат образцы узбекской народной музыки в целом, в том числе макомные пути. А пятая книга, известная как «Бухарские макомы», была полностью посвящена Шашмакому.

Несмотря на то, что макомы сохранялись как устная народная музыка на протяжении веков, они также претерпели определенные изменения. В настоящее время трудно судить о важности и характере этих изменений. Поскольку у народов Средней Азии до недавнего времени не было нотной записи, народное творчество, созданное в разные периоды, нельзя сравнить с его более ранними копиями. Сравнивая музыкальные записи последних лет и варианты, записанные в настоящее время от разных исполнителей, можно увидеть, что музыкальные тексты сталкиваются с определенными изменениями во время воспроизведения. Потому что в любом исполнении будут изменения. При этом стоит обратить внимание на то, что основная мелодическая линия остается неизменной даже в любых ее вариантах. В этом отношении следует также отметить несоответствие взглядов некоторых зарубежных музыковедов на восточную музыку узбекским макомам. Они рассматривают свободно исполняемые музыкальные произведения, напоминающие арабскую макомную форму, только как систему мелодий. Бухарские макомы нельзя назвать созданными путем какого-либо свободного, каждый раз меняющегося исполнения хорезмских макомов. Скорее, их мелодичность, методы и прочность основ формы являются результатом тщательного выбора чистых тонов в течение многих периодов.

Даже сегодня работу по нотным записям Шашмакома ведут несколько ученых, научных исследователей, музыковедов. Поскольку наука находится в постоянном развитии, по мере того как ее ищут, аспекты, которые до сих пор были скрыты или неизвестны в мире макома, будут продолжать открываться. И именно с учетом этих аспектов заметны некоторые изменения по сравнению с предыдущими версиями, когда работа записывалась в ноты. В качестве примера приведем издание «Шашмаком», осуществленное в сотрудничестве с фондом Япония Траст по проекту ЮНЕСКО по сохранению центральноазиатской классической музыки – «Шашмаком». Этот сборник основан на шеститомном сборнике «Шашмакомом», опубликованном между 1966 и 1975 годами, и книге Юнуса Раджаби 1978 года «Взгляды на музыкальное наследие», в которой некоторые нотные записи и тексты стихов были дополнены и отредактированы по-новому.

Что касается нотных изданий Шашмакома, то можно привести еще много информации, фактов. Причина в том, что каждая из этих публикаций имеет свою историю, причину, значение. Не будет преувеличением сказать, что именно появление Европейской ноты на территории Центральной Азии стало причиной записи нот

Шашмакома. Какой бы ни была история, запись нотных изданий Шашмакома, она очень ценна и уникальна для молодежи. Именно через эти издания мы проникаем в таинственный мир Шашмакома, изучаем его законы, исполнение. Важно отметить, что эти публикации – очень уникальная поддержка для нас.

Список литературы/ References

1. *Ш.Б. Матякубов* «Ансамбль билан ишлаш услубияти дарслиги». Т.2022.
2. *Ю. Ражабий* “Шашмақом” ЮНЕСКО. Тошкент 2007 й.

ХОРОВАЯ АКУСТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: КАК ОНИ ВЛИЯЮТ НА ЗВУЧАНИЕ

Хуснитдинова Ю.М.
Email: Khusnitdinova17185@scientifictext.ru

Хуснитдинова Юлдуз Мадатовна – доцент,
кафедра Академическое хоровое дирижирование,
Государственная консерватория Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье рассмотрены акустические закономерности хорового пения. Показано, что в последние годы технологии в области акустики резко продвинулись вперед, и сегодня существуют различные новые технологии, которые позволяют улучшить качество звучания хора.*

Ключевые слова: *хоровая музыка, современные технологии, акустика, звукорежиссура.*

CHORAL ACOUSTICS AND MODERN TECHNOLOGIES: HOW THEY AFFECT THE SOUND

Khusnitdinova Yu.M.

Khusnitdinova Yulduz Madatovna – Associate Professor,
DEPARTMENT OF ACADEMIC CHORAL CONDUCTING,
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the article discusses the acoustic patterns of choral singing. It is shown that in recent years, technologies in the field of acoustics have advanced dramatically, and today there are various new technologies that can improve the sound quality of the choir.*

Keywords: *choral music, modern technologies, acoustics, sound engineering.*

Хоровая музыка является одним из самых популярных жанров в современной музыкальной индустрии. Как же акустика влияет на качество звучания хоровой музыки? Давайте разберемся.

Хоровая акустика - это искусство создания звука в хоре, которое подразумевает использование различных техник и методов для получения наилучшего звучания. Хотя хоровая музыка существует уже многие века, современные технологии и методы позволяют достичь более высокого качества звучания, чем когда-либо раньше. Хоровая акустика - это сложное искусство, которое требует не только технических знаний и опыта, но и чувства и эмоций. Хор должен быть способен передавать не только

мелодию, но и эмоции, которые заключены в музыке. И только тогда он сможет действительно захватить сердца слушателей и создать незабываемую атмосферу.

В последние годы технологии в области акустики резко продвинулись вперед, и сегодня существуют различные новые технологии, которые позволяют улучшить качество звучания хора.

Один из основных факторов, влияющих на качество звучания хоровой музыки, это акустика зала, в котором происходит выступление. В зависимости от акустики зала, звучание хора может звучать по-разному. Некоторые залы имеют более яркое, резонирующее звучание, в то время как другие имеют более теплое, мягкое звучание. При выборе зала для проведения концерта или записи, специалисты должны учитывать размер и форму зала, материалы, использованные в его конструкции, и другие факторы, которые могут повлиять на звук. Хорошо спроектированный концертный зал может значительно улучшить качество звучания, так как оно позволяет усилить или затушевать различные частоты звука, в зависимости от потребностей конкретного исполнения.

Еще одним важным фактором является использование специального оборудования, такого как микрофоны и динамики. Это позволяет улучшить качество звучания хора и достичь более высокой громкости без искажения звука. Они размещаются вокруг зала и передают звук на цифровой процессор, который обрабатывает его и передает на акустику, который позволяет получить более чистый и ясный звук, а также уменьшить количество шумов и искажений. Однако, важно отметить, что хоровая акустика также зависит от многих других факторов, таких как качество исполнения и гармония между участниками хора. Хор должен быть хорошо слаженным, чтобы достичь наилучшего звучания, и каждый участник должен быть в состоянии слышать друг друга и правильно настроиться на общую тонику.

Современные технологии также позволяют использовать компьютерную программу для анализа звукового потока, что помогает определить наилучшие параметры для получения оптимального звучания хора.

Еще одним из основных средств контроля акустики в зале является использование звукопоглощающих материалов. Чем больше материалов используется, тем проще управлять звуком в зале. Это может включать в себя использование звукопоглощающих панелей на стенах, потолке и полу, а также завес, чтобы снизить отражение звука. Звукорежиссеры могут отправлять тестовый сигнал в зал, чтобы определить, какой процент звука отражается от стен и других поверхностей, и использовать эту информацию для оптимальной настройки оборудования и звукоизоляции.

Из новых технологий используются цифровые процессоры звука. Эти процессоры обрабатывают звук, устраняя любые искажения и улучшая качество звучания. Они также позволяют настраивать акустику на конкретный зал, что позволяет получить максимально возможное качество звучания.

Одним из ключевых аспектов хоровой акустики является звукорежиссура. Современные системы звукозаписи позволяют записывать звук хора с высокой точностью и передавать его на акустику в зале. Это позволяет создавать эффект присутствия, когда зрители чувствуют, что они находятся внутри зала и слышат звучание хора с высокой точностью.

Также важно учитывать расположение хора в зале. Часто хоры располагаются на сцене, однако иногда для достижения наилучшего звучания залогом успеха может быть расположение хора вокруг зала, что может создать более глубокий и просторный звук.

Хоровая музыка является жанром, который крайне зависит от акустики зала и качества звуковоспроизводящей аппаратуры. Однако, благодаря сочетанию мастерства музыкантов, оптимальной настройки оборудования и управлению акустикой зала, можно добиться потрясающих результатов в звучании хоровой музыки в любой современной обстановке.

В целом, современные технологии помогают улучшить качество звучания хора и создать более приятную атмосферу в зале. Они позволяют передавать звучание с высокой точностью и уменьшить количество шумов и искажений. Это делает хоровую музыку еще более прекрасной и эффектной, и позволяет наслаждаться ею в полной мере.

Список литературы / References

1. *Батюк И.* Современная хоровая музыка теория и исполнение. – М., 1999.
2. *Батюк И.*К проблеме исполнения Новой хоровой музыки XX века.
3. *Рудаков Е.А.* Некоторые проблемы акустики и физиологии певческого голоса - М.: Просвещение, 1966. – С. 17–21.
4. *Скучик Е.* Основы акустики. Т. / Е. Скучик. – М.: Мир, 1976 – 493 с.

GENRE CHARACTERISTICS OF UYGHUR FOLK RITUAL MUSIC

Karimova G.A.
Email: Karimova17185@scientifictext.ru

Karimova Gulchekhra Abduvasitovna - independent applicant, PhD,
UZBEK NATIONAL INSTITUTE OF MUSICAL ART NAMED AFTER YUNUS RAJABI,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *it is known that Uyghur folklore, especially ceremonial music, has long been an integral part of life of the Uyghur people. It reflects the lifestyle and occupational specifics of the population and is dedicated to the glorification of labor, seasonal and family processes, depicting them as priceless spiritual symbols of the distant past. The main task of this article is to classify the ceremonies by genre and to have a closer look at the specifics of seasonal ceremonies. Our contribution to better understanding of the spirituality of our ancestors and restoration of their cultural heritage is our true patriotic duty.*

Keywords: *ceremony, song, music, genre, naxsho, mashrap, folk, culture.*

ЖАНРОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЙГУРСКОЙ НАРОДНОЙ РИТУАЛЬНОЙ МУЗЫКИ

Каримова Г.А.

Каримова Гулчехра Абдуваситовна - самостоятельный соискатель, PhD,
Узбекского национального института музыкального искусства имени Юнуса Раджаби,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *известно, что уйгурский фольклор, особенно обрядовая музыка, издавна является неотъемлемой частью жизни уйгурского народа. Он отражает образ жизни и профессиональную специфику населения и посвящен прославлению трудовых, сезонных и семейных обрядов, изображая их как бесценные духовные символы далекого прошлого. Основная задача данной статьи – классифицировать обряды по жанрам и более подробно рассмотреть специфику сезонных обрядов. Наш вклад в лучшее понимание духовности наших предков и восстановление их культурного наследия – это и есть истинный патриотический долг.*

Ключевые слова: *церемония, песня, музыка, жанр, нахшо, машрап, фолк, культура.*

The musical heritage of various peoples includes folklore examples that have been formed in a long historical process, passed down from generation to generation, and have become

more and more polished, and these are the unique wealth of the culture of a certain nation, in particular, the Uyghur people. It is the reflection and sound of every era [1]. Most of the patterns that are set to tune by the people and sung at popular performances, weddings, various ceremonies (mourning, seasonal, labor, etc.) and special scenes are examples of such folklore. Folk songs, which are examples of Uyghur folklore, are called "naksho" or "nakhshi" by Uyghurs. In terms of content, these represent the life of the masses and their outlook on life.

An important place in the domestic life of the Uyghur people is reserved for music and dance. Holidays, public celebrations, gatherings, weddings and other family celebrations rarely passed without music and dance. The melodies of Uyghur folk songs are distinguished by their own intonation feature. Usually songs are passed down from generation to generation in oral tradition. The musical accompaniment in the songs brought back the melody and emphasized the rhythm of the melody.

The Uighurs have a well-developed folk art, especially lyrical poetry. All the travelers and researchers who got acquainted with the domestic and cultural life of the Uyghurs noted the musical talent of the Uyghur people, their immense love for song, music and dance. Uyghur folklore has a large collection of songs in poetic form that describe historical events, as well as a wide range of lyrical songs and legends. Finally, Uyghur music folklore contains various ritual songs, among which wedding and family ceremonies, healing and labor ceremony songs are noteworthy.

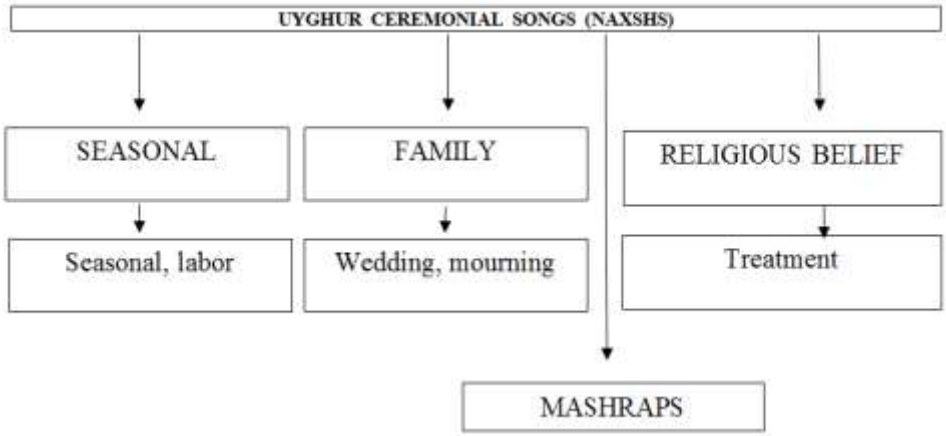
Ritual songs are a valuable area in the spiritual experience of the Uyghur people. It has been formed and developed since the first centuries and has not lost its place even today, which, in turn, is a proof of its full existence in the future. Since its inception, ritual songs have been designed for a specific ceremony and performed on certain days of the year or in connection with certain occasions. The inseparable connection of music, words and actions in rituals determined not only the content of the work considered specific to one or another ritual, but also their internal structure, musical-poetic features, performance style and composition of performers.

The life of every nation is extremely rich in rituals and customs associated with family traditions that characterize its national cultural identity. Traditional ceremonies of family life are one of the bright and unique aspects of national culture and are an important factor in the study of culture, its development, ethno-genetic relations. Because customs, ceremonies, holidays include the cultural wealth of each nation, reflect the historical life in a certain socio-economic form and shape the spiritual world of the nation.

A national ceremony is not only an event related to a wedding, child birth, upbringing, but also its history and culture, full of rich traditions of the nation [2].

As a result of huge socio-economic and cultural development in the modern life of the peoples of Central Asia, especially the Uyghur people, there have been important changes that have had an impact on Uyghur ritual songs.

Uyghur ritual songs, like all art forms, are divided into specific genres according to their structure, artistic features, place of use and performed tasks.



In this article, we classify Uyghur ritual songs into the following genres:

1. Seasonal ritual music;
2. Labor ceremony music;
3. Wedding ceremony music;
4. Funeral music;
5. Religious-healing (shamanic) ritual music;
6. Drinks (religious, seasonal, family drinks).

The seasonal rituals of the peoples of Central Asia are not only directly related to the calendar and seasons, but also include various labor activities related to these seasons. Each ceremony has its own rules, songs, accompanying instruments.

Seasonal ritual patterns include festive and ritual patterns of the agricultural season. In the life of the peoples of Central Asia, the annual series of holidays was of great importance, because it has as close a connection as possible with the natural change of seasons, celestial movement, and traditional cosmology. In the mind of the people, the life of nature was compatible with the life of society, holidays and ceremonies acted as a connecting factor of social and natural phenomena in this situation and were considered a high example of culture. ” (head) has the appearance. Thus, their gradual chain was formed:

1. birth (appearance);
2. growth (development);
3. degradation (decrease);
4. death (disappearance).

This feature is reflected not only in seasonal but also in a series of other family and religious ceremonies.

Labor ceremony songs are an ancient genre of dance. Compared to other genres, this genre is full and richly represented. The labor activity of the Uyghur people is reflected in the following subgroups:

I. Farming:

a) peasant songs - kosh (ploughing), suchi (watering), oma (mower), khaman (sowing) and etiz (ploughing)

II. Animal husbandry:

a) shepherd (padichi) songs

b) caravan (carvan) and "harukesh" songs

III. Craftsmanship:

a) housework songs - spinning (spinning)

b) songs of builders of buildings (sepil) and canals (osneng).

c) songs of miners (khang).

The patterns of the wedding ceremony reflect the settled life of the Uyghur people, their social and domestic experiences. The wedding ceremony, in turn, is divided into "Nekakh wedding", "Beshuk wedding", "Sunnet wedding", and each of them has its own age-old laws, order and traditions. Wedding songs include dates, mother's cries during the "girl kochurush" ceremony, especially ceremonial songs such as "Chin Khorishish", "Yig'lima kiz, yiglima, toyung boldi". Wedding songs range from sad to celebratory, from solo to group. Also included in the wedding reception are songs of hospitality. For example, the patterns "Ah yarim" (Iliy), "Yar-yar", "Altunjan" (Turpan, Iliy), "Kelipdur", "Amon-amon", "Yarim, otung yaman", "Kyzil Gul" performed in a group , solo songs "Aman yar, aman" (Iliy), "Hay-hay ulen", as well as wedding songs "Asminingda ay barmu" (Kucha), "Taklimakan mashripi" (Dolan).

In addition, family ceremony music includes lullaby wedding ceremony music and various "Allas". The songs "Beshuk toy" and "Sunnet toy" are embodied mainly in trumpet and drum tracks. Almost no text has been preserved.

Therefore, we included Nowruz patterns in the classification of seasonal patterns. The reason for this is that this ceremony was widespread among the Uyghurs and throughout Central Asia before Islam.

Mashrap is simply understood as a night of rest and is close to the Uzbek "gap-gashta" ceremony. The difference is that entertainment, music and especially styles (Uyghur dances) play an important role in certain topics in Uyghur mashraps. Also, mashraps are distinguished according to their local characteristics, which means that each oase (Dolan, Hutan, Kucha, Kumul) has preserved its performance traditions to a certain extent.

As we can see, in the classification of Uyghur folk ritual songs, we relied on the criteria of classification introduced in Uzbek and modern musicology in general, and we gradually researched the topic and divided them into seasonal, family, religious-faith and mashrap categories. Each ceremony is divided into certain genres, which in turn have certain ritual patterns and mashraps. Each sample has its own musical language, means of expression, genre features, functions and performance interpretations. A comparative and gradual study of their specific aspects is envisaged.

References / Список литературы

1. *Juraev M.* Marosimnoma. Toshkent, 2008.
2. *Abdullaev R.S.* Obryad I muzika v kontekste kulturi Uzbekistana b Sentralnoy Azii. Tashkent, 2006.

THE ROLE OF FUNERAL, RELIGIOUS AND MEDICINAL RITUAL MUSIC IN THE HISTORY OF THE UYGHUR PEOPLE

Karimova G.A.
Email: Karimova17185@scientifictext.ru

Karimova Gulchekhra Abduvasitovna - independent applicant, PhD,
UZBEK NATIONAL INSTITUTE OF MUSICAL ART NAMED AFTER YUNUS RAJABI,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *mourning and funeral songs constitute a rich genre group of Uyghur songs. Their origin dates back to primitive times. The art of professional collectors has significantly enriched this type of musical folklore. In addition to mourning songs and lamentation, the Uyghurs also had songs announcing death. The main task of this article is to classify the ceremonies by genre and to have a closer look at the specifics of cult-ritual ceremonies. Our*

contribution to better understanding of the spirituality of our ancestors and restoration of their cultural heritage is our true patriotic duty.
Keywords: *ceremony, cult-ritual, song, music, fol, religion, genre, naxsho.*

РОЛЬ ПОХОРОННОЙ, РЕЛИГИОЗНОЙ И ЛЕЧЕБНО-ОБРЯДОВОЙ МУЗЫКИ В ИСТОРИИ УЙГУРСКОГО НАРОДА

Каримова Г.А.

Каримова Гулчехра Абдуваситовна ***-*** *самостоятельный соискатель, PhD,*
Узбекского национального института музыкального искусства имени Юнуса Раджаби,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *траурные и похоронные песни составляют богатую жанровую группу уйгурских песен. Их происхождение восходит к первобытным временам. Искусство профессиональных сборщиков значительно обогатило этот вид музыкального фольклора. Помимо траурных песен и плача, у уйгуров были и песни, возвещающие о смерти. Основная задача этой статьи – классифицировать обряды по жанрам и выделить специфику культово-ритуальных обрядов. Потому что наш вклад в понимание духовности наших предков и восстановление их культурного наследия является нашим истинным патриотическим долгом.*
Ключевые слова*: обяд, культ, песня, музыка, фольклор, религия, жанр, нахшо.*

Ceremonies in the cultural heritage of the Uyghur people were formed under the influence of centuries-old traditions and are divided into types of seasonal, family, and religious ceremonies.

In the domestic life of the Uyghurs, along with Islam, the remnants of the pre-Islamic faith have been preserved. A certain part of this is observed in the celebration of "Roza Hayiti" (Eid of Ramadan), "Qurban Hayit" (Eid of Sacrifice) and especially "Noruz" (Navroz). Nowruz is usually celebrated in March, and a big "seyle" (sail) is organized. Seven seeds and a sheep's head were prepared and various dishes were cooked from them. All of this was consumed during Nowruz, and the leftovers were soaked in water at night. They drank this water, which is called seven greetings water from Azan, and wished each other health.

Mourning and funeral songs form a rich genre group of Uyghur songs. Their origin goes back to primitive times. The art of professional pickers greatly enriched this type of musical folklore. In addition to mourning songs and cries, the Uighurs also had death-announcing songs. Musically, funeral songs are divided into two layers: folk songs are relatively simpler in terms of lado-intonation; the songs of professional collectors are complex and sophisticated.

In addition to mourning cries, the Uyghurs also had special patterns to announce death. In particular, the image of "Olum Kheviri" is preserved in the people's memory. In it, close relatives inform the mother about the untimely death of her son. A dead person is compared through poetic metaphors to a fallen beautiful sycamore tree or a fallen tree.

The melodic basis of the song is a melancholic, smoothly descending melody in the interval of a minor third and a constant reverberation. A downward quarter jump at the beginning of the cry is perceived as a cry of pain. Melody scale – IV reduced pitch kamnamo locri.

Aza-mourning is based on a prosaic mant. That's why their musical structure is characterized by badikhagoy-aytim. It is possible to give an example of two types of statements performed by a special collector (public and professional). The content of both is a mother's cry for her dead son. The first song - "Ai, balam" - is a folk song, characterized by its expressiveness and simplicity. The entire text consists of references and comparisons to his son Khashir-akhon, who died young:

Oh, baby, baby, baby,

Hey, Hashirahun, my child.
Oh, my clever child, my child,
Oh, my dear, my dear.
Baby, baby, baby, Moon!

One verse of the song ends with the repetition of the words "balam, balam" (8-10 times). As a result, two musical structures of six bars are created. Each has a kind of mournful cry - "Ay!" is available. The chord structure of the tune is made up of a major scale of IV with two heights.

In terms of music and text, the song "Latin, baby" dedicated to the deceased son of a professional picker is much broader:

Wow! Wow, baby, wow, baby!
Hungry cups are satiated, hot,
English puttigu, Latinima...
My famous five balls, Latinima...
If you call me sleepy, I'm not sleepy.
I can't sleep, Zeytun and gold unsa...
I'm going to give you five, wow, my son,
Whoa, whoa, whoa, whoa, whoa, whoa, whoa!
I'm going to take off the mask and go, wow, baby, wow, baby!
He said, "I'm going to go to the cradle of your mother and take care of the bald people."
Do I dream the days, wow, baby, wow, baby!

The musical language and genre features of this song are reflected in sad cries. The metrical feature is unique, as well as the syncopation and dotted rhythm, giving the rhythm of the song a mournful expression.

Funeral songs by character are close to mourning cries. Their texts have a strict and regular structure. That is, there is a poetic poem. This is where the precision of the musical form comes from. If laments have a lyrical structure, funeral songs are close to lyrical songs. As a vivid example of funeral songs performed by professional collectors, the song "Anam, anam" can be cited. The broad, "revealed" text of the song is especially valuable. It is performed by a son. Along with the detailed description of the funeral ceremony, it vividly expresses the pain of the death of a beloved child. This is especially evident in the expressive and varied praise addressed to his mother that follows each stanza:

When my mother was crying, my mother, my mother, my mother.
I fell asleep, my mother, my mother, my mother.
Ah, my dear, my mother, my mother, my mother...

The musical structure of these funeral songs is a two-part form with a refrain in each verse.

Thus, it can be seen from the given examples that the songs of mourning and funeral ceremonies of the Uyghur people are characterized by the following: prosaic text and sayings in mourning, poetic text and a wide melody in funeral songs; minor range of melodies (fifths); the number of appeals; lat instability and a semi-syllabic form with an accent (mother's song "Latin, baby" is an exception to the rule).

The manifestations of ancient shamanism that have reached us - some parts of the pre-Islamic faith - have been preserved in the religious-healing songs of the Bakhshis or Perikhans of the Uighurs. Bakhshis attributed the causes of various illnesses to the actions of demons and fairies and therefore "cured" the sick with incantation songs. It is interesting to note that the mants of the ancient healing songs were exchanged with the mants of the Qur'an, and later with the texts of various genres of nakshas. Enchanting songs of the Uyghur Bakhsh are grouped into several large musical genres. Certain "healing" actions are attached to each category (oyyun).

Valuable resources found as a result of archaeological excavations in East Turkestan, the homeland of the Uighurs, rich and rich cultural resources created by our ancestors, examples of written literature, examples of folk art, various narratives and various other sources show that material and spiritual life has appeared in this land since the most ancient times and indicates that it has a unique high development. Especially as a result of the passage of the

Great Silk Road connecting the ancient East and the West in several branches in this area, the meeting of the Mediterranean, Indian, Greek and Mesopotamian cultures, and the interaction of the Christian and Islamic religions, this land is the oldest culture in the world. became one of the hearths [1].

Uyghurs are one of the Turkic peoples who started to accept Islam since the 10th century. Historian Turgun Almas writes that at the invitation of Abu Nasr Samani, who came to Kashgar from the Middle Ages, Sultan Bugrikhan, the Khan of the Karakhanids, was the first to accept Islam in 920 and changed his name to Abdukarim Bugrikhan. After that, the religion of Islam spread throughout the land of the Uighurs in two centuries [2, 221].

With the introduction of Islam to the Uyghurs, a unique Islamic culture, including religious traditions and rituals, was formed and developed. Among them, the "Ramzan Eytish" ceremony, which takes place in the holy month of Ramadan, occupies a special place.

It is known that in the religion of Islam, the month of Ramadan is considered the greatest and most generous of the twelve months, in which the doors of blessings and kindness are opened wide.

During a month, there are rituals such as "calling Azen" announcing the time of breaking the fast, "saying ramzan" after breaking the fast, and "sweeping the zoga" during the journey of the fasting people.

Young children or a group of people take part in the "Ramzan Eytish" ceremony, they are popularly called RAMZANCHILAR. The song samples are called "ramzan naksholari" (songs). If the young children walk from house to house and say ramzan, the older professional ramzaners come to the gates carrying panus (patnis) with official training. They are distinguished by the fact that the Ramzan texts they perform are numerous and complete.

The "Ramzan Eytish" ceremony, like other ceremonies, has local characteristics, and each oasis has its own performance traditions to a certain extent. During a month, there are rituals such as "calling Azen" announcing the time of breaking the fast, "saying ramzan" after breaking the fast, and "sweeping the zoga" during the journey of the fasting people.

Young children or a group of people take part in the "Ramzan Eytish" ceremony, they are popularly called RAMZANCHILAR. The song samples are called "ramzan naksholari" (songs). If the young children walk from house to house and say ramzan, the older professional ramzaners come to the gates carrying panus (patnis) with official training. They are distinguished by the fact that the Ramzan texts they perform are numerous and complete.

The "Ramzan Eytish" ceremony, like other ceremonies, has local characteristics, and each oasis has its own performance traditions to a certain extent.

References / Список литературы

1. *Utkur A.* Qumul muqamlari. Pekin. 1994.
2. *Atlas T.* Qedimi uygur edebiyati. Qashqar, 1991.

МЕТРОРИТМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УЗБЕКСКОЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ МУЗЫКИ В МУЗЫКОВЕДЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ

Хикматуллаева М.Р.

Email: Hikmatullaeva17185@scientifictext.ru

Хикматуллаева Муминахон Равшан кизи - докторант (PhD),
Государственная консерватория Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *статья посвящена степени изученности музыковедами метроритмических сторон узбекской инструментальной музыки. Также рассматриваются их подходы к этому вопросу.*

В источниках временной аспект узбекской инструментальной музыки определяется в исполнительской практике такими терминами, как «тан-тан» или «бум-бак». В частности, обсуждаются различия между этими аспектами, а также достижения и недостатки.

Ключевые слова: *ритм, метр, усул, сабаб, ватат, мера, зарб, метро-ритм, аруз, бахр.*

METRORHYTHMIC ASPECTS OF UZBEK INSTRUMENTAL MUSIC IN MUSICOLOGICAL SOURCES

Hikmatullaeva M.R.

Hikmatullaeva Muminakhon Ravshan's - doctoral student (PhD),
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the article is devoted to the degree of study by musicologists of the metrorhythmic aspects of Uzbek instrumental music. Their approaches to this issue are also considered.*

In the sources, the temporal aspect of Uzbek instrumental music is defined in performing practice by such terms as "tan-tan" or "bum-bak". In particular, the differences between these aspects are discussed, as well as achievements and shortcomings.

Keywords: *rhythm, meter, usul, sabab, watat, measure, zarb, metro-rhythm, aruz, bahr.*

УДК 078

К проблеме музыкального ритма посвящены многие статьи, литературы, диссертации. В них были изучены несколько аспектов этого направления. Многие эксперты высказали свое мнение о развитии, трансформации, историческом процессе ритма. В частности, без этого не обходятся исследования инструментальной музыки, а также тот факт, что инструментальная музыка чем вокальная менее изучена в связи с метроритмом, и некоторые вопросы все еще остаются открытыми. Ряд ученых-музыковедов сосредоточились на изучении этого направления в целом.

Примечательна книга А. Фитрата «Узбекская классическая музыка и ее история», в которой предпринята попытка выявить связь между системой аруз и музыкальным ритмом. В связи с этим автор пишет: «Я вижу, что наши музыковеды приняли арабский порядок аруз в стихотворении, когда определяет музыкальный усул... Следовательно, многие считали, что «существует серьезное взаимообогащение между восточной музыкой и арабским арузом». Я был гораздо более прилежен, полагая, что в течение нескольких месяцев я не получал видимого результата изучая эту взаимосвязь. В любом случае, моя цель на этот день такова: когда продвигался усул восточной музыки, основывалось на арабский аруз. То есть чтобы связать накры (накра) использовали арабские буквы, такие как «сабаб», «вадат» и т.д. Два-три из усуля также получили названия «хазадж», «рамаль», «вофир» которые есть в арузе. Даже то, что они изображают как «мухаммас вазни» (тан, та-нан, тан, та-нан, тан, та-на-нан, та-нан), соответствует «мутадорики солим» арузной (фоилун, фоилун, фоилун, фоилон) системе. Однако невозможно установить связь между арузом и усулям, чтобы привести каждый усул к равенству каждому ритмическому типу аруза. Для доказательства этого мы показываем такие усули, как «хазадж», «рамаль». «Хазадж», «рамаль» из аруза не имеют никакого отношения с усулями такими же названиями, кроме «имя»» [7, с. 8-9]. Из этого следует, что монотонность и различия между музыкальным ритмом и тяжестью аруза могут быть выражены независимо друг от друга, а также говорить о том, что в музыке существуют эти две ритмики. В частности, в этой книге упоминается,

что существуют 15, 17, 24, 27 видов усул дойры. Среди них автор перечисляет 12 наиболее известных, а также приводит объяснение некоторых из них в устной традиции. Например, усул хазадж представлен как «танан-тан-танан-тан». При этом автор также акцентирует внимание и комментирует термины «тан-тан» и «бум-бак».

М. Ковбас в своей книге «Елена Романовская» рассказывает о работе рассматриваемого исследователя «Узбекские народные инструменты». В частности, Е. Романовская пишет: «В узбекской игре есть все виды музыкальных инструментов: ударные, духовые и струнные». Интересно определение, данное этим исследователем инструменту дойра: «Узбекские дойры развили технику исполнения на этом инструменте до такой степени, что он стал важным инструментом для классического ансамбля «Бухара» и танца. Ритм играет важную роль в узбекской классической музыке, в том числе, главное место дойры очевидно». Романовская различает межу собой «бум» и «бак», выделяя их письменно. То есть бум пишется внизу строки, бак - вверху строки. С помощью этого метода автор записывает многие узбекские инструментальные мелодии. Следует упомянуть еще один вывод этого исследователя: «ритмическую основу (главную) узбекской музыки можно наблюдать в танце под названием «Большая игра» (Катта ўйин), этот танец исполняется только под руководством дойры», - пишет Е. Романовская [5, с. 78-80].

В книге И. Акбарова «Ритмы дойры» были записаны автором с выступлений мастера-ученого О. Комилова. Этот сборник состоит из двух разделов, в первом разделе которого перечислены 47 народных усуляв. Во втором разделе приводится последовательность нескольких ритмических кругов, воспроизводимых в конкретном произведении. Например, в произведении «Тантана» выражен ритмический образ усула из 7 различных проявлений. Стоит отметить, что работа А. Фитрата и И. Акбарова сосредоточена именно на методической стороне инструментальной музыки.

В диссертации О. Бочкаревой «Музыкальные инструменты Узбекистана и закономерности мелодики узбекской народной инструментальной музыки», посвященной анализу современной узбекской народной музыки, предлагается различать два направления: 1) метроритмическая структура инструментальных мелодий (мелодическая структура); 2) метроритмическая (ударная) структура ударных инструментов (дойра, ноғора). Когда эти направления описываются одно за другим, первое из них отражает взаимосвязь длительности звуков. То есть структура метроритма в мелодиях инструмента подчинена мелодии. Второе направление принципиально отличается, в котором именно длительность звука достигает первого уровня, то есть не подчиняется мелодии. В частности, если формирование произведения в метроритмическом направлении инструментальных мелодий (первая группа, упомянутая выше) формируется в основном в соответствии с развитием мелодии. Становление произведения на ударных инструментах представлено постепенным усложнением ритма. Этот процесс проявляется в применении ритмических формул (приемов) в различных сочетаниях. В этой диссертации автор ссылаются на книгу Л. Мазеля и В. Цуккермана «Анализ музыкальных произведений», в частности, в данном труде есть универсальная основа метро-ритма. Примером этого является классификация О. Бочкаревой в процессе анализа метро-ритм на такие группы, как регулярная, регулярно переменная и свободно переменная.

К числу работ О. Бочкаревы можно отнести статью под названием «О ритме узбекской народной инструментальной музыки». То есть автор анализирует музыкальный ритм с точки зрения исполнительской практики. В частности, обогащение мелодии, развитие связано с техникой исполнения и спецификой инструментов, с исследовательским акцентом на важность ритма в ее формировании. Автор также пишет о понятиях, с которыми ритм и метр всегда сосуществуют, то есть об очень повторяющейся идее в области музыки о том, что они не существуют в сольном виде. В частности, при определении первого из этих понятий исследователь подчеркивает важность акцента и тот факт, что он в основном присущ европейской

профессиональной музыке. Следует сказать, что здесь автор понимал ритм в узком смысле. То есть в данной статье исследователь разграничивает термин «ритм» с его узким и широким значениями. В статье О. Бочкарева делит метрический аспект на простой и сложный типы периодичности в узбекской музыке. В частности, она писала, что второй из перечисленных типов более распространен в узбекской инструментальной музыке. Эта сложная периодичность была отмечена узбекскими народными музыкантами как «усул ланг», а также постоянным появлением этих двух типов метра. Исследователь делит вышеупомянутый ритм в узком смысле на две основные группы, то есть первую группу со всевозможными ритмами, сохраняющими все законы метра и вторую группу с ритмами, которые, наоборот, не соответствуют метру. Также в своей статье автор пишет, что синкопа в одноголосной музыке - это принцип динамизации, то есть главная задача синкопы - изменить ее, не нарушая законов метра. В частности, это рассматривается исследователем как метод обогащения мелодии. Автор также останавливается на усулях и принципах их разработки, то есть на взаимодействии концепций бум и бак, которые привели аналитические данные о том, как они формируются со стороны времени.

Исследовательская работа Ф. Кароматова «Узбекская инструментальная музыка» также посвящена проблеме ритма. В частности, автор пишет: «Усулы делятся на две категории: те, которые тесно связаны с сопровождающим началом, то есть аккомпанемент; и которые являются сольными, то есть относительно независимые, имеющие определённый характер конкретного танца или игры» [4, с. 14]. Ритмическое развитие при исполнении произведений основывается на принципе вариантности. В связи с этим Ф. Кароматов делит вариационный принцип усуляв на три группы: 1) которые варьируются только ритмически; б) ритмические и основанные на смещении «бум», «бак»; в) сложные, то есть вариативность, состоящая из двух и более ритмических структур. Следует отметить, что аналогичный подход к этому принципу был также использован в трактате Фараби. То есть, поскольку есть три проявления в формировании производных ритмов из простых ритмов. В методах, используемых этими двумя исследователями, единицы измерения усуляв различны. Точнее, у Фараби это накры, у Ф. Кароматова «бум-бак».

В статье С.М. Тахалова «Некоторые моменты ритмической интерпретации узбекской традиционной инструментальной музыки» также рассматривается понятие ритма в инструментальной музыке. В частности, исследователь пишет, что разнообразная интерпретация устного исполнения традиционной музыки является важной проблемой. Он также привел идеи о том, что узбекский музыкальный ритм всегда опирается на две основные концепции: зарб и усул. То есть, исследователь дает термину «зарб» определение, сходное с узким значением ритма, а «усулу» определение, сходное с понятиями метра. Автор отмечает, что в традиционной инструментальной музыке ритм можно разбить на два основных слоя: «ритм усула» и «ритм мелодии». В частности, исследователь указывает, что варьирование (обогащение) «ритма мелодии» осуществляется двумя способами: 1) измельчением ритмического вклада и моделей усуляв; 2) частичной или полной модификацией базовой ритмической модели, то есть путем нарушения канонических норм. Эта вариантность более распространена у струнно-щипковых и ударных инструментов.

В заключение можно сказать, что проблема ритма в музыке изучается и по сей день, причем ряд опытных музыковедов и исполнителей сосредоточили свое внимание на ее теоретические и практические аспекты. Ритм – одно из главных средств создания музыки. Однако исследователи уделяют ритму значительно меньше внимание, чем к другим аспектам музыки. В частности, несмотря на то, что существует множество статей и научных работ, посвященных проблемам и специфическим аспектам этого вопроса, до сих пор не установлено общее определение, а также вопросы, вызвавшие ряд противоречий, до сих пор не нашли решения.

Список литературы / References

1. *Акбаров И.* Доиранинг зарблари. Т., 1952.
2. *Бочкарева О.* Музыкальные инструменты Узбекистана и закономерности мелодики узбекской народной инмтрументальной музыки. Дис. кан. иск. Т., 1969.
3. *Кароматов Ф.* Ўзбек чолғу мусиқаси. Т., 1972.
4. *Ковбас М.* Елена Романовская. Т., 1982.
5. *Тахалов С.М.* Некоторые моменты ритмической интерпритации узбекской традиционной инструментальной музыки. //Вопросы эстетики, истории и теории монодии. Т, 1987.
6. *Фитрат А.* Ўзбек классик мусиқаси ва унинг тарихи. Т., 1927.

PRINCIPLES OF DEVELOPMENT OF THE UZBEK SYMPHONIC POEM

Ernazarov I.I.
Email: Ernazarov17185@scientifictext.ru

Ernazarov Islombek Ismail ugli - basic doctoral student (PhD) of the first stage,
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the formation and development of symphonic music in Uzbekistan is associated with many years of creative research by a number of composers. Among them we can list V. Uspensky, A. Kozlovsky, I. Akbarov, M. Leviev, M. Ashrafiy, S. Babaev, M. Tadzhiev, T. Kurbanov, M. Makhmudov, M. Bafoev and many other talented composers. Symphonic works in their work are the first basis of Uzbek symphonic music. Unlike Western music, "symphonic music" is seen as a new genre for Eastern countries. Since the end of the 19th century, we can say that a period of "harmonization" began between Eastern and Western musical culture. By this time, great changes had occurred throughout world music.*
Keywords: *music, symphony, genre, poem, composer, culture, principle, development, work.*

ПРИНЦИПЫ РАЗВИТИЯ УЗБЕКСКОЙ СИМФОНИЧЕСКОЙ ПОЭМЫ

Эрназаров И.И.

Эрназаров Исломбек Исмаил углы - базовый докторанта (PhD) первой ступени,
Государственной консерватории Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *становление и развитие симфонической музыки в в Узбекистане связано с многолетними творческими исследованиями ряда композиторов. Среди них можно перечислить В. Успенского, А. Козловского, И. Акбарова, М. Левиева, М. Ашрафий, С. Бабаева, М. Таджиева, Т. Курбанова, М. Махмудова, М. Бафоева и многих других талантливых композиторов. Симфонические произведения в их творчестве являются первой основой узбекской симфонической музыки. В отличие от западной музыки, «симфоническая музыка» рассматривается как новый жанр для стран Востока. С конца XIX века можно сказать, что наступил период «гармонизации» между восточной и западной музыкальной культурой. К этому времени во всей мировой музыке произошли большие перемены.*
Ключевые слова: *музыка, симфония, жанр, поэма, композитор, культура, принцип, развитие, произведение.*

The period of West-East relations has begun. The West discovered for itself oriental culture, ancient national music and various musical instruments, unique and highly enriched rhythmic methods. Eastern countries have discovered many voices, different musical forms, colorful dynamics and other musical possibilities for themselves. When comparing Eastern musical thinking to the European system, they evaluate it as a “monodic” system.

From the 20s and 30s of the 20th century, the first examples of Uzbek symphonic music began to appear. In particular, V. Uspensky's work entitled "Four tunes of the peoples of Central Asia" based on the music of different peoples. It is worth mentioning that almost all Russian language composers who visited Uzbekistan at that time were completely fascinated by the very ancient and rich melody of Uzbek national music, unique laments, unique ways of performance and deep philosophical world. As a result, many musical works of different genres were created.

As we know, symphonic music has a great place in the world of music. Its various genres, specifications, foundation of excellence, and stages of gradual development over many centuries remain relevant even today. Symphonic music has many genres. Symphony, symphonyetta, symphonic painting, suite, fantasy, rhapsody, overture, concerto, symphonic poem, etc. Each of these genres has its own characteristics and capabilities. Among them, let's talk about the symphonic poem genre.

“Symphonic Poem” – Romantic period composer genre established in F.Liszt's work is the one-movement symphonic work based on a specific theme (or plot). It embodies musical principles through an artistic idea and a clear program. This genre is considered as one of the most mature and priority genres of its time. Like the importance of the fugue and concerto grosso in the Baroque period, and the sonata genre in the Classical period. This genre occupies an important place not only in Europe, but also in the life of symphonic music of Central Asian countries. The abundance of poems or poem-like works in Uzbek music of the 20th century is related to the national artistic heritage, observed musical creative thinking, and moreover, its unique metallicity.

“Poem” is a free-form musical work of lyrical-dramatic or lyrical-narrative character, imbued with emotional enthusiasm. From this point of view, it can be equated with the ***“epic”*** genre, which is widespread in Uzbek folklore and Uzbek classical literature. Another factor in the creation of Uzbek symphonic poems is the many similarities between the genres of poems and epics.

Many Uzbek composers have turned to the symphonic poem genre. Among them, Alexey Kozlovsky, Ikram Akbarov, Tolkin Gurbanov, Sabir Boboev, Mutal Burkhanov, Mirsodiq Tojiev, Rashid Hamraev, Nurilla Zokirov, Nuriddin Ghiyosov, Farhod Alimov, Rustam Abdullaev, Mustafa Bafoev, Mirhalil Mahmudov and others. Their works include symphonic poems dedicated to the memory of many famous poets and great thinkers. For example, we can find symphonic poems on “Alisher Navoiy”, “Ibn Sino”, “Buzruk”, “Navo”, “Segoh” and other themes, which are considered Uzbek national music.

“Poem” comes from the ancient Greek word “noinma” and is a large-scale lyric-epic literary genre. This genre embodies multi-part poetic works belonging to literary genres. And in music, it is a free-form musical work of a lyrical-dramatic or lyrical-narrative nature with emotional colors. Poems are divided into heroic, romantic, adventure, historical, and legendary types. In this regard, it is very suitable for the epic genre - (dostonchilik) that has developed among the people in our country since ancient times. There is much in common between the poem and the epic (dastan), but there are also some differences in form. Folk dastans are large, small and have different structures; a poem can take the form of a relatively larger form, including dastans of various forms. Based on this, it can be understood that A. Kozlovsky used the genre of the poem, knowing full well the true essence, structure, history and basic principles of Uzbek music. He often worked in creative collaboration with the most mature [1, 84].

Alexei Kozlovsky has a great place among the composers who created very prolifically in the genre of symphonic poems in the second half of the 20th century. Although he belongs to

the Russian nationality, he is one of the creators who is able to truly feel the melodies and melodies, methods and aspects of the Uzbek national heritage. Among his works are the suite "Lola", the opera "Ulugbek", as well as many symphonic poems such as "Tanovar", "Po prochtenii Aini", "Dastan", "Prazdnestvo". In all these works, Uzbek folk songs and status themes are used very widely and indirectly. The originality of Uzbek music, colorful ways of performance, serjilo laments, incomparability of different methods occupied a very deep place in the heart of the composer. It is no exaggeration to say that the composer made a great contribution to the development of Uzbek symphonic music and created a unique symphonic style "school". This genre gained priority in the work of the composer, and in expressing the ancient history, culture and lifestyle of the Uzbek people, he often turned to the symphonic poem genre. Kozlovsky used the poem genre knowing very well the true essence, structure, history and basic principles of Uzbek music. He worked many times in creative cooperation with the most mature art schools of that time and was absolutely fascinated by Uzbek music. If we look at it from the other side, Kozlovsky is one of the creators who greatly contributed to the wide popularity of Uzbek music, raising its old and colorful tunes to a symphonic level. His musical works, symphonic poems clearly show their artistic-aesthetic and historical significance even today.

By the 70s of the 20th century, the symphonic poem genre was further developed in the work of Uzbek composers. In this sentence, I. Akbarov's "Poet's Memory", "Epic Poem", "Ibn Sino", M. Ashrafi's "Temur Malik", S. Boboev's "Segoh", M. Tajiev's "Poet's Love", M. Mahmudov's "D. It is worth noting the dedication to Shostakovich's memory, M. Bafoev's "Sogdiysky fresco" and a number of other symphonic poems.

In general, the genre of the symphonic poem is characterized by a programmatic theme. In the works created by composers, the chosen theme is often clearly expressed. Sometimes, the software framework can come in a generic or enriched form. We can distinguish the themes of symphonic poems created by Uzbek composers in the second half of the 20th century as follows:

Poems based on national literature: "Po prochtenii Aini" - A. Kozlovsky, "Poet love" - M. Tojiev;

Poems on the theme of freedom: "Memory of a poet" - I. Akbarov, "Hamza" - D. Zokirov;

Poems depicting military and danger: "Heroes of Brest" - A. Berlin, "Zoya" - S. Varelas, "Epic" - A. Kozlovsky, "Memory of General Rakhimov" - E. Salikhov;

Poems about public holidays: "Prazdnestvo" - A. Kozlovsky, "On a holiday" - S. Boboev, "Prazdnestvo" - U. Musaev;

Poems on household topics: "In the field" - I. Khamroev, "Holiday on the farm" - G. Kadirov;

Poems on the theme of folk epic: "Poem ballad" - G. Kadirov, "Epic poem" - I. Akbarov, "Temur Malik" - M. Ashrafiy [2, 126].

The genre of the symphonic poem is still relevant today. Its specifications, aspects of form, as well as general aspects (in terms of the poem) have many features that are compatible with Uzbek music. It is no exaggeration to say that the attitude of the composers who lived and created in the last century to this genre and the methods of using national themes is one of the current topics for young composers today. We aim to provide a wider and more detailed coverage of this small work for your further scientific research.

References / Список литературы

1. *I. Ernazarov*. Theoretical views on the work of A.Kozlovsky/ Problems of modern science and education. Moscow, 2022, № 7 (176).
2. *N.S. Yanov-Yanovskaya*. Uzbekskaya simfonicheskaya muzika. T. 1979.

THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF UZBEK NATIONAL MUSICAL INSTRUMENTS IN THE EDUCATION SYSTEM

Meliboyeva N.K.
Email: Meliboyeva17185@scientifictext.ru

Meliboyeva Nodira Kahramanjanovna - Laureate of International and Republican competitions.
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *in the education system of Uzbekistan, special attention is paid to attracting young people to the art of music and realizing their musical talent. Because the art of music is one of the most important means of spiritual education. In this sense, it should be noted that in modern general educational institutions the subject "Musical Culture" and specialized children's music and art schools, academic lyceums, art colleges, and higher educational institutions are taught in depth. It is a product of the national training program, and the teaching of music sciences in the education system is carried out at the level of world standards. According to state standards, the teaching of music education, including performance on Uzbek folk instruments, is developed on a completely new basis, and special attention is paid to the harmonious assimilation by young people of the achievements of national and world musical art. When a musical instrument takes a strong place in the musical art of a particular people, it becomes the national instrument of that people.*
Keywords: *music, art, system, instrument, people, education, subject, specialist.*

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ УЗБЕКСКИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Мелибоева Н.К.

Мелибоева Нодира Кахраманжановна - Лауреат Международных и Республиканских конкурсов,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в системе образования Узбекистана особое внимание уделяется привлечению молодежи к музыкальному искусству и реализации ее музыкального таланта. Потому что музыкальное искусство является одним из важнейших средств духовного воспитания. В этом смысле следует отметить, что в современных общеобразовательных учреждениях предмет «Музыкальная культура» и специализированных детских музыкальных и художественных школах, академических лицеях, художественных колледжах, высших учебных заведениях преподается углубленно. Это продукт национальной программы подготовки кадров, а преподавание музыкальных наук в системе образования осуществляется на уровне мировых стандартов. По государственным стандартам преподавание музыкального образования, в том числе и по исполнению на узбекских народных инструментах, разрабатываются на совершенно новой основе, и особое внимание уделяется гармоничному усвоению молодежью достижений национального и мирового музыкального искусства. Когда музыкальный инструмент занимает прочное место в музыкальном искусстве того или иного народа, он становится национальным инструментом этого народа.*
Ключевые слова: *музыка, искусство, система, инструмент, народ, образование, предмет, специалист.*

Music, as a universal value, is played as expected in the performance of any instrument. After all, as Abu Nasr Farabi said in "The Book of Music", "national instruments are the result

of the development of musical art." In this sense, national instruments were created based on two factors: 1) instruments created directly by our people; 2) musical instruments adopted from the nations of the world. It should be noted that the creation of musical instruments is considered a priority by our people. For example, national musical instruments such as dutor, tanbur, doira, chang have been recognized by influential experts as discoveries of our people. Instruments borrowed from the nations of the world have the characteristic of sounding our national music as expected, and the piano can be cited as an example. However, in both cases, the instruments provided the performance of our national music as expected and thus they became national instruments. It is especially worth noting that this process happened rapidly in the 20th century. In this, we come across the adoption of the most important instruments of the peoples of the world in an improved form, and this process was carried out on a scientific basis.

If you pay attention, our national musical instruments are wide-ranging, and it is an important issue to master their fundamentals of performance. It should be noted that some nations do not have such a wide range of national instruments. We should be proud of our nation's wealth of national musical instruments. Therefore, in the 20th century, selfless Uzbek musicologists A. Fitrat, V. Belyaev, T. Vyzgo, F. Karomatov, V. Uspensky, through the term "folk instruments", made important scientific and scientific contributions to preserve our national instruments, improve their equipment, and popularize and expand performance traditions. It is commendable that he has done practical work. Because the popularization of national musical instruments is a matter of great social importance. Because national musical instruments allow to perform not only our national music, but also the music of world nations with high skill. For this reason, the great experts of our musical art, F. Mamadaliev, A. Liviev, A. Odilov and others, put the issue of development of the performance of national musical instruments on the agenda. It should be noted that they made a significant contribution to the development of our music. In this sense, it is appropriate to expand the scope of introduction of national instruments into today's education system.

Emphasis on wide promotion of national instruments and their performance among the youth will have the expected effect. Because it is not a secret that sometimes there are many girls on certain national instruments. Rather, it is important to pay attention to the equal training of boys and girls in each national instrument performance. In addition, it is necessary to attach importance to the development of national instruments and to rely on scientific conclusions. Because the sound range of some of our national musical instruments being developed recently lacks clarity and high pitch. For example, it is known that there have been disputes about our national instrument. The main thing is to equip young people with the basics of national music content and culture. After all, as the well-known musicologist N.Shakhnazarova rightly notes, national musical instruments express nationalism in music by means of melody, chord structure, metrorhythmic features and unique timbre. It is commendable that these fundamentals are perceived by influential experts of our musical art. In our view, strengthening the supply of local children's music and art schools with experts on national instruments will increase the effectiveness of the work of introducing national instruments into the education system. For this purpose, it is appropriate to expand the scope of training of experts on national musical instruments in the higher education system. In this sense, it should be mentioned that the wide introduction of national instruments into the educational system has its own scientific, theoretical and social foundations.

Observations show that today's young people have a high talent in performing our national instruments such as doira, rubob, dutor, gijjak. It is necessary to develop this factor. In this case, it would be appropriate to attach importance to the harmonious teaching of theoretical and practical knowledge of national musical instruments.

Today, it is clear to all of us that the art of music has a special prestige among the fine arts. It has become a habit that the art of music sounds in all aspects of our social and cultural life. Nowadays, it is impossible to imagine the daily life of our people, wedding spectacles, public holidays and celebrations without music and songs. In recent years, the interest of young people in art, their efforts to acquire some form of art, i.e., singing or music, has developed

and grown. However, among the art forms, the one that causes the most debates and discussions is the art of music. Factors causing this include the fact that along with mature artists and recognized teachers, many amateurs and uneducated "students" present their "crafts" to the general public. That is why it is our main goal to use existing experiences and promote them.

In the content of Uzbek national musical instruments, the spiritual and moral views that serve to ensure the perfection of the individual are embodied and have an important educational value. It should not be forgotten that the traditions, culture, and rituals that have been formed for thousands of years did not develop secretly from other peoples. On the contrary, it has developed with the direct participation and support of the peoples who have been living side by side with us since ancient times. Each nation has its own unique place in the world culture with these customs, traditions, culture, roots that are deeply rooted in its past. The more ancient the history of the Uzbek nation, the more deeply rooted its national traditions, customs, culture, and rituals are. It embodies the people's hopes, wishes, lifestyle, moral norms. That is why it is an important task for every nation, nation, nation to preserve them carefully, develop them, and pass them on to future generations.

The Uzbek people have always paid attention to children's games, which are the main means of education. In our country, children are given a lot of attention, the best heritage created by mankind should serve to strengthen children's health and bring them to maturity. We must work hard and create conditions so that the younger generation can fully enjoy this legacy of our ancestors. The main purpose of studying our history, national values, and the lives of great figures is to follow them and form our life beliefs based on the example of their high human qualities.

Our national-musical heritage, in particular, folk songs and their methods, play a special role in educating the young generation based on the traditions, talents and culture of our ancestors, and in forming spiritual and moral qualities in them.

References / Список литературы

1. *Rustambek Abdullayev*. An'anaviy o'zbek musiqasi asoslari. Toshkent, 2022.

ABOUT THE MUSICAL INSTRUMENT CHANG

Meliboyeva N.K.
Email: Meliboyeva17185@scientifictext.ru

Meliboyeva Nodira Kahramanjanovna - Laureate of International and Republican competitions.
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *thanks to music, a person gets the idea that greatness and beauty exist not only in the external world, but also in himself. The development of artistic maturity and the performance of priceless, classical, rare musical works of the Uzbek people on national instruments have significantly increased the interest of young people in music in our time.*
In the modern era of globalization, the art of music in performance on Uzbek musical instruments, such as chang, becomes the basis for the study of art in one or another branch of music, for example: in preschool institutions, children's music and art schools, the activities of music clubs outside of lessons and after school, youth creative centers and cultural centers, as well as in art colleges and universities with music education programs in higher education and is widely used in educational institutions.
Keywords: *music, art, chang, instrument, treatise, period, performance.*

О МУЗЫКАЛЬНОМ ИНСТРУМЕНТЕ ЧАНГ
Мелибоева Н.К.

Мелибоева Нодира Кахраманжановна - Лауреат Международных и Республиканских конкурсов,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *благодаря музыке у человека возникает представление о том, что величие и красота существуют не только во внешнем мире, но и в нем самом. Развитие художественной зрелости и исполнение бесценных, классических, редких музыкальных произведений узбекского народа на национальных инструментах значительно повысили интерес молодежи к музыке в наше время.*

В современную эпоху глобализации музыкальное искусство в исполнительстве на узбекских музыкальных инструментах, как чанг, становится основом изучения искусством в той или иной отрасли музыки, например: в дошкольных учреждениях, детских музыкальных и художественных школах, деятельности музыкальных клубов вне уроков и после уроков, молодёжных творческих центров и дом культуры, а также в художественных колледжах и университетах с программами музыкального образования в системе высшего образования и широко используется в учебных заведениях.

Ключевые слова: *музыка, искусство, чанг, инструмент, трактат, период, исполнительство.*

Instrument “chang” is well known in the world of Uzbek music and among its instruments, and we will travel to the history of my favorite instrument, the chang khuguzi, which has a place in the folk lake with its sonorous tones.

Dust is a very ancient coal, and its origin date is uncertain like other instruments, but it is very ancient found in Mesopotamia era finds of dust instruments. In ancient times, the appearance of the dust instrument was completely different, that is, it was similar to the harp, but it was played on the knee, to be precise, it was a type of harp that was played lying down. The strings were made of very few soft strings, i.e. gut, and the performer plucked them with his fingers. The total number of strings was seven. In ancient times, the wind instrument was played in palaces, parties, in the presence of khans and kings. If we take a look at the history, even in those times, there were ensembles made up of several instruments in the palaces, and this instrument was played in the leading positions from those times. Among the performing concubines in the palace there were also accomplished musicians.

Chang is a term belonging to the Pahlavi and Persian languages and means bent, bent. Initially, in everyday life, the word "dust" meant "dust, pollen" (this concept is preserved today). When we think of pollen, we imagine a circle formed as a result of the wind, trees with bent branches, bent grass, that is, a crooked appearance. Later, it was used in meanings such as "dust - animal claw, dust, bird's claw, clutching, wild animals clutching their prey." Even the natural position of human fingers is crooked. In those times, it is assumed that the instrument was called chang because the performer played the instrument with his fingers, i.e. with the palm bent. As can be seen from the examples, the concept of "dust" has different meanings in terms of content (pollen, bird's nails, fingers, etc.) and the same meaning in terms of shape (curved, crooked). Gradually, it became customary to use the term “dust” widely for things that are generally bent and bent.

It can be observed that in the narratives written by our ancestors, the term "dust" was used in relation to a curved instrument: two wise men, Aristotle and Plato, lived in the time of Alexander. Providing the integrity of music education in the performance of Shah Cholgu Providing the integrity of music education in instrumental performance Tashkent, Uzbekistan 81 recognized one of them (Plato) as a strong scientist. Arastu found out about this and went to the desert to find a place. There, Arastu's spirit was always flying in the skies. One day, he

sees the Venus star ("Nahii Falak") in the third sky, and a strange picture appears before his eyes. Arastu took this image to his heart, and when he fell to the ground, he made a dust instrument in this shape. Plato and the king, who learned about this, went to him (Arastu) and witnessed a supernatural scene: the whole existence fell into silence, birds and wild animals fell asleep due to the sound of dust. Plato and the king were amazed by this scene. The following reference points out that the resonator of the dust instrument used in the past was crooked. In the sources of the Middle Ages, we can see that the term chang was used not only for the form, but also for the musical instrument. 1. Dust is defined in the short dictionary of "Shahnoma" as follows: 1) nail, animal paw; 2) a popular musical instrument; 3) grab, grab. 2. Muhammed Ghiyasiddin's "Ghiyas ul-lugot" says: "dust - fingers; song name; and the total is bent; Those who understand the first sign of the word dust as a finger are mistaken." That is, the scientist mentions that under the term dust, it is necessary to first understand the musical instrument, compares it with the bent position of the fingers and points out that it is crooked. 3. In the "Dictionary of Foreign Words": "chang is a Persian term, its lexical meaning is "ham, crooked, crooked", the dictionary meaning is "1) musical instruments (harp , lira); 2) fingers, palm; 3) crooked, crooked; 4) 1/8 in music; 5) has the meaning of hook, hook, dust. If we analyze the comments: musical instruments (harp, lyre) - in the past, one of the types of harp was called chang; -fingers, palm - the appearance of the dust is similar to the bent position of the fingers; curved, and crooked - the shape of the powder instrument, that is, the curvature of the sound-amplifying resonator box; -in music 1/8 is a comprehensive concept. First, 1/8 is a comma, that is, the smallest audible interval in musical acoustics (1/8 of a whole tone) (1, 47). Secondly, music is a science of mathematics, in which the available measurements are performed based on mathematical calculation in relation to performance, form, string, volume of sound. Third, the 1/8 scale may be given relative to the shape of the instrument (such as 1/8, 2/4, 4/4 on the violin). Providing the integrity of music education in instrumental performance Tashkent, Uzbekistan 82 in the past, musical instruments were not made in a specific mold, but depending on the intended ceremony, they were of different sizes. To hook, to hang, to dust means to grab and click the strings of a musical instrument with the fingers. The conclusion is that the resonator of the medieval wind instrument was shaped like a bent harp, and the strings were played by tapping (plucking) the fingers. Alloma Darvesh Ali Changi, a musician who created the second half of the 16th century and the middle of the 17th century, described the highly improved appearance of the chang instrument in his "Musical Treatise". The treatise is dedicated to Imam Qulikhan, a prominent representative of the new dynasty, who was known among the folk poets as "Tuhvat us-surur" ("Tuhvats of Joy") (2.76). It contains information about the musical instruments of the time, the life and work of musicians, as well as historical narratives. Darvesh Ali described his favorite musical instrument as "the bride of gongs, the fairy of music and charms" and gave information about gong strings, performance styles, features, along with a metaphorical comparison.

In the work "Sredneaziatsky tract o muzyke Darvisha Ali (XVII)" translated by A. Semenov, "...there were twenty-six strings of dust and seven veils (tones) for performing the seven statuses," in Chapter III of the treatise ("O' n the creation of two statuses") "a perfect musician should perform twelve statuses on thirty-two strings of dust, twenty-four copper strings of law and twelve strings of oud at a high level", it was noted.

Darvesh Ali Changi (full name: Darvesh Ali Changi ibn Abdulali Qonuni ibn Khoja Abdullah ibn Abdullah Muhammad Marvarid, late 16th century, first quarter of the 17th century) was a skilled musician, composer, hafiz, poet, musicologist and scientist of his time. From his music pamphlets, we can see that Changi was a skilled musician of the chang instrument in his time and also improved the instrument. Darvesh Ali can easily perform 12 maqams on the changi chang instrument.

Over time, the instrument developed, and over the years, the strings of the sariu increased, legs were attached to it, and it became the present powder.

At first, performers who had instruments with few strings and no moons performed it while crouching.

In 1948, Ashot Ivanovich Petrosyans, Honored Artist of Uzbekistan and Honored Culture Worker of Karakalpakstan, was a great turning point for Uzbek national musicians. for too. In order to develop Uzbek folk instruments and create an orchestra, Petrosyans demanded a wide range of instruments and many performance opportunities. For this purpose, Petrosyans, among other things, changed the strings of the dust instrument to copper-like ones, expanded its range, and managed to change its appearance. Of course, it was done in cooperation with other music masters and musicians. In those years, on the one hand, many of our music masters created several copies of changn in Namangan, master Usman Zufarov created copies of chang in Tashkent, and composer, musician and singer Matyusuf Kharratov in Khorezm also conducted his research for the development of chang. With the cooperation of several music teachers and music masters of the conservatory, earlier, the trapezoid shape of the chan, wide range, 72 plants, i.e., 36 strings of strings, and 38 strings of sounds were created by the founder of the chan school, Ahmad Odilov, and to improve the sound quality. and dedicated pedals were also installed to dampen sounds while preventing noise. It was very convenient for the performer and he was able to fully demonstrate his performance skills.

Currently, this instrument is the brightest, leading instrument in orchestras and ensembles.

References / Список литературы

1. *Akbarov I.* Musiqa lug‘ati. Toshkent, 1997.
2. *D. Rashidova.* Darvesh Ali Changiy // Sovet O‘zbekistoni san’ati jurnal. 1978. №10.

INNOVATION IN THE PROCESS OF MUSIC EDUCATION

Meliboyeva N.K.

Email: Meliboyeva17185@scientifictext.ru

Meliboyeva Nodira Kahramanjanovna - Laureate of International and Republican competitions.
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *today, the strategic goal of the country's political, economic and socio-cultural development is to achieve an optimal level of development that confirms Russia's status as a leading world power. A special place in this process is occupied by culture and art, which in this context acquire new qualitative features and spiritual meanings. It seems relevant to comprehend such a sphere of culture and art as professional music education. This is due to the fact that music education, developing a person’s mental abilities and influencing the intellect through emotions, contributes to the formation of spiritual and moral values, a humanistic worldview and worldview, empathy and tolerance, developed aesthetic taste and creative activity.*

Keywords: *music, art, innovation, teaching, pedagogy, repertoire, history, instrument.*

ИННОВАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ МУЗЫКАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Мелибоева Н.К.

Мелибоева Нодира Кахраманжановна - Лауреат Международных и Республиканских конкурсов,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *сегодня стратегической целью политического, экономического и социально-культурного развития страны является достижение оптимального уровня развития, подтверждающего статус России как ведущей мировой державы. Особое место в этом процессе занимают культура и искусство, которые в данном контексте*

приобретают новые качественные черты и духовные смыслы. Актуальным представляется осмысление такой сферы культуры и искусства как профессиональное музыкальное образование. Это обусловлено тем, что музыкальное образование, развивая умственные способности человека и воздействуя через эмоции на интеллект, способствует формированию духовно-нравственных ценностей, гуманистического миропонимания и мировоззрения, эмпатии и толерантности, развитого эстетического вкуса и творческой активности [1].
Ключевые слова: *музыка, искусство, инновация, преподавание, педагогика, репертуар, история, инструмент.*

Music education increases the role of a personality-oriented approach to the educational process, creative and research activities of students. In recent years, in modern music pedagogy, a special place has been given to the scientific understanding of innovative processes in the field of music pedagogical education, as well as to time-tested pedagogical technologies that have absorbed the most effective domestic developments and foreign experience. This process requires a multifaceted, specialized and holistic science.

A multi-level system of musical education, if it does not rely on new knowledge and skills, leads to a decrease in the quality of education. If we are now struggling with the question of where we can get new knowledge in the education system, we must first create an educational system adapted to our own, while preserving our own nationality and values, from the model of the foreign education system. What can the system look like?

Of course, as innovation means something new, we need to introduce new educational methods and new technologies in music performance. Performing, of course, requires skill, that is, the teacher who is teaching must also constantly have high performing skills. The teacher should not only be able to scientifically explain, but also to approach each student individually and give spring to his/her performance, to be able to diagnose the lack of perfection in performance skills, and to have high innovative knowledge.

It is necessary to constantly pay great attention to the repertoire, to develop a repertoire that meets the requirements of the current era, that is, a system of knowledge that will bring the student to the necessary skills without boring the student and without making the training difficult. At the present time, it is necessary not only to help the student with knowledge, but also to study the psychology of the student and teach him why he is not able to show sufficient skill or performance potential.

Because every person is a separate person, the teacher should approach each student individually, study his mental side, be able to see the student's weaknesses and create a system to improve his performance skills. First of all, we will not only use foreign knowledge, methods, and literature, but it will be very beneficial for us to start several lessons and mastery lessons with skilled musicians of the instrument, that is, to add these mastery lessons to the lesson schedule and lesson plan. Of course, if we take into account the fact that humanity is a follower and aspirer, the reader can meet only and only skilled performers, great musicians, and many prominent musicians of our country who are skilled in their instruments. it is necessary to promote that such a musician can be recognized by the people and that there are great opportunities for this in our country.

In addition, in the process of education, it is necessary to convey to the student the history of our music and the history of our very large instruments, that we are rich, the variety of our instruments, the beauty of our music, and other important historical aspects. The word motivation is not foreign to you and us now. We hear this word every day. Motivation (from Latin movēre "to move") to encourage action; psychophysiological process that controls human behavior, determines its direction, organization, activity and stability; the ability of a person to actively satisfy his needs.

We should always motivate students in the process of education, before performance. In the beginning, the student was encouraged to take such action and gain good knowledge during the educational process, but now it is called "Motivation". So. Today, one of the

directions of innovative education is motivation. Performance is closely related to a person's mental state. Emotions play a special role in it. The genre of the music and what it is about, how the pitch is played and the position of the performer are very important, it is required that the composer feels the character of the piece. This is how we can see that psychology has a great influence.

Thus, concepts of psychology and motivation take place step by step in modern innovative education. It is necessary to work in cooperation with psychologists and pedagogues in current education, that is, in performance.

In the education of music teachers, it was emphasized that it is very important to continue the process of music education from childhood, within the framework of a multi-level system of music education.

The new realities of the pedagogy of the 21st century presented new realities to the musician-researchers.

His duties:

- to determine the main laws and trends of the development of modern music education;
- generalization of practical and theoretical knowledge

experience of leading musician-pedagogues, strengthening traditional methods of music pedagogy that have not lost their relevance

- scientific understanding of innovative processes, analysis of modern research in the field of music pedagogical education; - development of recommendations for practicing teachers in various areas of music education; - creation of educational tools based on the developed recommendations.

Scientific understanding of innovative processes dates back to the first decades of the 20th century.

The century when the terms "innovation" and "innovation" began to appear in various fields of science. It should be noted that innovations from different sources are interpreted very broadly: new formations, innovations that cause changes in any socially important field.

Accordingly, knowledge located at the intersection of fan philosophy, cultural studies, sociology, management theory, economics, psychology, and pedagogy, which studies the general laws of innovation in various fields, is called innovation.

In pedagogy, the term "innovation" is used in principles, methods and pedagogical technologies with significant elements of innovation. The study of innovative processes is carried out as an enterprise, the sequence of changes in musical pedagogical practice and scientific phenomena, the analysis of the sum of the purposeful actions of the teacher-researcher to achieve the optimal result are the results of the educational process.

In the system of music education, the above technologies are used in all stages of the system of comprehensive music education. We will consider the most promising part of them. These are ethno-pedagogical technologies (music lessons in high school), multimedia (secondary and higher professional music education), creative (higher professional music education).

It is known that the structural components of pedagogy are –

- technologies are: the leading concept (philosophical, psychological and pedagogical);
- educational content;

in fact, educational technology (organization of the educational process, forms and methods of work of teachers and students, organization of educational activities, diagnostics of technology effectiveness).

The study of innovative processes in the regional multi-level music system is still in its infancy. This requires joint efforts of pedagogues and executive-researchers.

At the same time, it is necessary to develop an educational system with great cooperation to show the quality of the instrument and the performance of the performer.

References / Список литературы

1. *Nemikina I.N.* "Modern Problems of Science and Education. Surgery». Online Scientific Journal. 2015. – №1.
2. *Rauf Qodirov.* Musiqiy psixologiya. Toshkent, 2005.

РОЛЬ ХОРОВОГО КОЛЛЕКТИВА С ОПЕРНЫМИ СПЕКТАКЛЯМИ

Абдусаламова Ф.С.
Email: Abdusalamova17185@scientifictext.ru

Абдусаламова Фарогат Суннатуллаевна – педагог,
кафедра Музыкальная педагогика,
Государственная консерватория Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *опера и хоровое искусство давно являются неотъемлемой частью музыкальной культуры. Однако несмотря на то, что они имеют много общих черт, довольно часто рассматриваются как разные жанры. В данной статье мы рассмотрим взаимосвязь оперы и хорового искусства.*
Ключевые слова: *хоровое искусство, опера, хоровой театр, классическая музыка.*

THE ROLE OF THE CHORAL GROUP WITH OPERA PERFORMANCES

Abdusalamova F.S.

Abdusalamova Farogat Sunnatullayevna – teacher,
DEPARTMENT OF MUSIC PEDAGOGY,
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *opera and choral art have long been an integral part of musical culture. However, despite the fact that they have many common features, they are often considered as different genres. In this article we will consider the relationship between opera and choral art.*
Keywords: *choral art, opera, choral theater, classical music.*

Хоровое искусство играет непревзойденную роль в современных спектаклях. Относясь к одному из основных элементов музыкально-театрального искусства, оно является незаменимой частью не только оперных постановок, но и музыкальных комедий, балетов, мюзиклов и других жанров.

Хоровое искусство и опера имеют много общего, в том числе постановочные элементы и использование музыки для рассказывания истории. Хор в опере является важным элементом, который может быть использован как дополнительный актер на сцене. Хор может выражать эмоции и настроение персонажей или действовать в качестве определенной группы, например, народа или воинов.

Хор может быть использован в опере для различных целей: для создания общей атмосферы и картинки, для передачи эмоций, для назидания, для комментирования действия и т.д. В результате его использования сцена может измениться и перейти из одной обстановки в другую, создать эффектный финал или остановить действие на определенном моменте, чтобы жители города могли выразить свое мнение о неизбежной судьбе главного героя. Хор может дополнить действие оркестровой

музыкой, создать вокруг героев звуковые эффекты, а также воспроизводить звуки природы. Оперный хор - это коллектив, на котором держится весь зал, и без которого невозможно представить себе любую оперную постановку.

Большинство опер содержит хотя бы один хор, который играет важную роль в развитии сюжета. Он может быть использован для украшения сцены, создания конфликта или событий, или для помощи зрителю понять, что происходит на сцене. Как правило, хоровые пьесы звучат в самых эмоциональных моментах спектакля, когда герои испытывают радость, грусть, страх или любовь. Именно благодаря хору зритель лучше понимает, что происходит на сцене, и сочувствует переживаниям и чувствам героев.

Но главная роль хора не заключается только в завлечении зрителей эмоциональным чувствам. Хоровое искусство играет ключевую роль в создании атмосферы спектакля в целом. Оно помогает подчеркнуть концепцию, создать необходимые эмоциональные оттенки и передать героям некую социальную идею.

Опера также использует множество хоровых произведений в качестве международных кусков для создания атмосферы и активным участием в действии на сцене. Часто хор использует в опере, чтобы дополнить действие, лучше проработать характер главных героев, или чтобы создать оттенки настроения.

С другой стороны, хоровое искусство также использует музыку для рассказывания истории. В отличие от оперы, здесь вместо сценария хор исполняет музыку, сопровождая ее различными движениями и действиями. Некоторые хоровые произведения, такие как реквиемы и мессы, могут иметь захватывающую сюжетную линию, которая рассказывает историю, например жизни Иисуса Христа.

Однако, в отличие от оперы, главным участником в хоровом искусстве является хор, а не солисты. Хотя хоры могут включать солистов, они играют меньшую роль в музыкальном развитии и в сюжетном развитии, и никогда не заменят хор.

Хоровые пьесы могут быть очень разнообразными и включать в себя как классическую музыку, так и современные элементы поп культуры. Идеология, которую выражает хор, может брать своё начало как из настоящего, так и из исторического прошлого.

Хоровой театр может быть назван спектаклем, так как это представление, в котором хор выступает как активный участник, играя важную роль в эстетическом и драматическом развитии произведения. Само представление может быть написано по специальному сценарию или быть основано на литературном произведении, которое потом адаптируется под музыкальное исполнение хоровым коллективом.

Хоровой театр представляет собой особый жанр, который сочетает в себе элементы музыки, танца, драмы и визуального искусства. В этом жанре хор реквизитом не является, он является одним из главных участников сюжетной линии. Хор в хоровом театре может играть роль как героя, так и окружающей природы, массы или множества персонажей. Это зависит от конкретно написанного сценария.

Хоровой театр имеет свои собственные правила и техники выполнения перформанса. Как правило, в нем сильно затрагиваются глобальные, социальные темы, включая проблемы экологии, войны, бедности, социальной неравенства и принятия культурных различий, и т.д. Коллектив может использовать разные языки и национальные музыкальные стили для передачи постановленной идеи.

Хоровой театр может быть абсолютно всеобъемлющим выражением искусства, который включает, не только прямые драматические выступления хора, но и танцевальные постановки, уличный театр, контактный импровизационный театр, современную поэзию, изобразительное и пластическое искусство и т.д. Ключевой момент, в хоровом театре это взаимодействие хорового коллектива, где каждый участник способен выиграть успех только создавая коллективную работу на сцене.

Таким образом, хоровой театр может быть назван спектаклем, так как он сочетает в себе элементы не только хорового искусства, но также и других видов сценического

искусства. Он становится общей работой хорового коллектива, и показывает новые грани возможностей музыкально-театрального искусства.

Список литературы/ References

1. О принципах театрализации хоровой музыки // Актуальные проблемы высшего музыкального образования. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородской государственной консерватории им., 2009, № 2 (12). – С. 50-53 (0,3 п. л.).
2. Синтез искусств в хоровом театре // Материалы Международной научно-практической конференции «VII Серебряковские научные чтения»: В 2 кн. / ВИИ им., ВолГУ; Отв. ред.-сост. – Волгоград: «Экспо», 2010. – Кн. 2. – С. 59-62 (0,2 п. л.).
3. *Березкин В.И.* Искусство оформления спектакля. М.: Знание, 1986. 127 с.
4. *Мейерхольд В.* О театре. СПб.: Просвещение, 1913. 208 с.

ABOUT MUSICAL ART IN HISTORICAL SOURCES

Islamov A.Kh.
Email: Islamov17185@scientifictext.ru

Islamov Azamat Khaidarovich - Teacher,
DEPARTMENT OF PERFORMANCE ON FOLK INSTRUMENTS,
head of the scientific and experimental laboratory
laboratory
"MILLIY CHOLGU"
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN.
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the musical heritage of the Uzbek people, rich in content and incomparable in form, not only has an ancient history, but also a path of development in integral unity with similar science. The historical, theoretical and creative foundations of the music of Central Asia have been carefully analyzed since the distant past, as evidenced by dozens of treatises on music that have reached us. It is clear to all of us today that changes affecting all areas of human worldview leave almost the same mark on science, culture and art. As visual evidence of our opinion, we can cite a number of historical sources. In the 9th-13th centuries, Abu Nasr Farabi, Abu Ali ibn Sina, Fakhriddin ar-Rozi, Safiuddin Urmavi and others. The works of these scientists, whose names are known and famous throughout the world, present observations related to such sciences as mathematics, medicine , astronomy and music were equally given place.*

Keywords: *music, science, heritage, history, culture, art, poetry, education.*

О МУЗЫКАЛЬНОМ ИСКУССТВЕ В ИСТОРИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ

Исламов А.Х.

Исламов Азамат Хайдарович – преподаватель,
кафедры исполнительства на народных инструментах,
заведующий лабораторией научно-экспериментальной
лаборатории "Миллий чолгу"
Государственная консерватория Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *музыкальное наследие узбекского народа, богатое по содержанию и несравненное по форме, не только имеет древнюю историю, но и путь развития в*

целостном единстве с аналогичной наукой. Историко-теоретические и творческие основы музыки Средней Азии тщательно анализируются с далекого прошлого, о чем свидетельствуют десятки дошедших до нас трактатов о музыке. Всем нам сегодня ясно, что перемены, затрагивающие все направления человеческого мировоззрения, оставляют почти одинаковый след в науке, культуре и искусстве. В качестве наглядного доказательства нашего мнения мы можем привести ряд исторических источников. В IX-XIII веках Абу Наср Фараби, Абу Али ибн Сина, Фахриддин ар-Рози, Сафиуддин Урмави и др. В работах этих учёных, имена которых известны и знамениты во всем мире, представлены наблюдения, связанные с такими науками, как математика, медицина, астрономия и музыка одинаково отводилось место.
Ключевые слова: *музыка, наука, наследие, история, культура, искусство, поэзия, образование.*

Another booming period of musicology corresponds to the 14th-18th centuries. (Qutbiddin Sherozi, Abdulkadir Maroghi, Abdurakhman Jami, Najmuddin Kavkabi, Darvish Ali Changi.) This period is mainly the period of the rise of Eastern classical poetry, and the education of beauty, elegance, and artistic taste is emphasized in music. A philosophical approach takes root.

By the second half of the 19th century, the madrasas of Bukhara, Khiva, and Samarkand, which once went to the Maghreb Mashreq, faced a crisis. The education given in these madrasahs was mainly devoted to religious matters, and worldly knowledge was left aside. According to scientists, the level of secular knowledge provided in the famous Kokaldosh and Mir-arab madrasas corresponds to the primary grades of European schools. The strengthening of religious approaches, pushing aside vital social issues, was also reflected in issues related to music. Most of the manuscripts of this period were in Persian and Arabic languages, and their main content was religious fanaticism. By the end of the 19th century, the accuracy and scientificity that ruled in the 15th and 16th centuries will no longer be a sign.

From this period, all problems are solved only in theological direction. Attitude towards music, its place in social life is studied only in this section. For example, in order to determine the importance of music, if we form a question according to the expression of the period, it will be approximately - "What is the attitude of Sharia to music?" will look like this. At the beginning of the 20th century, the answers to such a question provoked fierce controversy in the pages of the national press. As an example, we can cite discussions that have been published in "Al Islox" magazine for years. The scope of these discussions begins with a strongly negative approach to music: ".. Let the tanbur and dutor, and chang, and rubob, and kanoon, and trumpet, and koshnay, and cymbals, and trumpets, and similar instruments be together, and the voice be together abyot and sing love songs. Whether these abyots are Arabic or Persian or Turkish, all such useless entertainment is haram. . In these articles, which are full of different approaches and sharp opinions, the authors refer only to religious books, and base their opinions on these books, not on their practical observations. The main goal of this analysis is to identify the reasons for inappropriate assessment of the arts, including music.

Articles in this category do not contain any information or problems related to music. They are replaced by general sentences. At the same time, it is our task to determine the cause of the negative attitude towards music in general. Observations indicate that none of the above-mentioned authors specify the form or direction of the music in question. So, let's dwell on the issue of music directions. It is clear from the historical documents that at the beginning of the century, everyday life could not be imagined without music - examples of "popular music", as we call it today, performed at weddings, holidays, teahouses and parties.

In the content of Uzbek national musical instruments, the spiritual and moral views that serve to ensure the perfection of the individual are embodied and have an important educational value. It should not be forgotten that customs, culture, and rituals formed over thousands of years did not develop secretly from other peoples. On the contrary, it has developed with the direct participation and support of the peoples who have been living side

by side with us since ancient times. Each nation has its own unique place in the world culture with these customs, traditions, culture, roots that are deeply rooted in its past. The more ancient the history of the Uzbek nation, the more deeply rooted its national traditions, customs, culture, and rituals are. It embodies people's hopes, wishes, lifestyle, and moral norms. That is why it is an important task for every nation, nation, nation to preserve them carefully, develop them, and pass them on to future generations. Because these values are based on education. Each tradition, culture, ritual interprets its own methods of education. But can we appreciate the spiritual courage of our ancestors and remain faithful to their exemplary traditions? The bravery of Jalaluddin Manguberdi, Ibn Sina, Beruni's high intelligence, perseverance and will, Mahmoud Kashgari's "Devoni Lugatit Turk", Zahiriddin Muhammad Babur's "Boburnoma", "Alpomish" heroic epics, etc., contain information about folk games and national sports. today they seem like fairy tales. In fact, the Uzbek people have always paid attention to children's games, which are the main means of education. In our country, children are given a lot of attention, the best heritage created by mankind should serve to strengthen children's health and bring them to maturity. We must work hard and create conditions so that the younger generation can fully enjoy this legacy of our ancestors. The main purpose of studying our history, national values, and the lives of great figures is to follow them and form our life beliefs based on the example of their high human qualities.

The attitude towards "popular music" criticized by the authors of the period persisted for years. Later, it was continued in the modern press. However, unlike the previous authors, the Enlightenment Jadids are not limited to their criticism of this issue. They are determined to find ways out of the cultural crisis. As one of the main goals of the Jadidism movement is to get rid of cultural backwardness, they pay special attention to the issues of music. Among them, they work on issues such as raising the level of public culture, paying special attention to youth education, and improving musical taste. As a result of these researches, the idea of Abdurauf Fitrat, which has not lost its importance to this day, appears. Fitrat is the main ground in forming the taste of young people and indicates status.

In general, it would not be a mistake to say that these Enlightenment ideas laid the foundation stone for today's musicology. After all, their every action is oriented towards practice, and every thought is reflected in practical results. These include music textbooks, sheet music, and Eastern music schools.

Although in the first collections - Gulam Zafari, Elbek, mostly poetic texts were recorded, their accuracy and systematicity are noticeable. Later, research on this issue will be accelerated, and music will be recorded and notated. A. Fitrat's concept of "classical music" served as an important factor in the study of Uzbek music for later scholars. V.A. Uspensky, E.E. Romanovskaya, V.M. Belyaev, Ghulam Zafari's scientific research shows signs of innovation.

The political and social changes that began in the 30s of the 20th century also had an impact on music science. The trends that occurred after this period were under the pressure of the ideology of the system. Observations show that the conclusions reached on the basis of concrete facts, oriented only to practice - the purpose of which is education, do not become obsolete even over the centuries. On the contrary, concepts built on the basis of political, ideological, and even religious thoughts, which are relevant for their time, turn into nonsense when the situation changes.

In the 21st century, music science has developed rapidly, and today we can note that there are several independent scientific branches at the same time. Among these are music history, music theory, music philosophy, music criticism, ethnomusicology, and in our country, musical orientalism and musical source studies that arose in the early years.

To sum up, it would be appropriate for professors and teachers of the educational institution to conduct scientific and practical activities in harmony while studying our national music scientifically, teaching young people, and at the same time enjoying world music culture.

References / Список литературы

1. *Gulom Zafariy*. Ashulalar. Toshkent, 1926.
2. *Elbek*. Dostonlar. Toshkent, 1929.

A LOOK AT THE HISTORY OF PLAYING THE OUD IN THE UZBEK NATIONAL MUSICAL ART

Islamov A.Kh.
Email: Islamov17185@scientifictext.ru

Islamov Azamat Khaidarovich - Teacher,
DEPARTMENT OF PERFORMANCE ON FOLK INSTRUMENTS,
head of the scientific and experimental laboratory
laboratory
"MILLIY CHOLGU"
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN.
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *after gaining Independence in the Republic, major historical changes took place in the social and spiritual life of our country. Undoubtedly, the role of composers, musicians and musicologists is also incomparable. Humanity has always been in cultural communication, economic, social and humanitarian relations with each other since its creation. People have reached their current state of development through the exchange of ideas and experiences. These comments also concern the sphere of culture and music. Music is such a divine force that it can spiritually control people and have a powerful influence on them.*
Keywords: *music, art, culture, education, history, sound, instrument, oud.*

ВЗГЛЯД НА ИСТОРИЮ ИГРЫ НА УДЕ В УЗБЕКСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ МУЗЫКАЛЬНОМ ИСКУССТВЕ

Исламов А.Х.

Исламов Азамат Хайдарович – преподаватель,
кафедры исполнительства на народных инструментах,
заведующий лабораторией научно-экспериментальной
лаборатории "Миллий чолгу"
Государственная консерватория Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *после обретения Независимости в Республике в социальной и духовной жизни нашей страны произошли крупные исторические изменения. Несомненно, несопоставима и роль композиторов, музыкантов и музыковедов. Человечество всегда находилось в культурном общении, экономических, социальных и гуманитарных отношениях друг с другом с момента своего создания. Люди достигли нынешнего состояния развития путем обмена идеями и опытом. Эти комментарии также касаются сферы культуры и музыки. Музыка – это такая божественная сила, что она может духовно управлять людьми и оказывать на них мощное влияние.*
Ключевые слова: *музыка, искусство, культура, образование, история, звук, инструмент, уд.*

The role of musical instruments, which played an important role in the creation of music, is of particular importance. The invention of musical instruments is one of the greatest discoveries of mankind and is considered an important factor in human education. People tried to express their thoughts and opinions, pain and joy by means of musical instruments. Due to the independence of our republic, as in various fields, the desire for science and art has increased, and the attention to our national musical instruments has increased.

Our musical art has an important position in educating the young generation and forming the spiritual worldview of music lovers. In this regard, it is a sacred duty to learn, practice and pass on musical instruments, which are the spiritual wealth of our people, to the future generation. It is well known to us that the culture of any nation or people with a strong spiritual base will develop there. Every nation can appreciate the art of other nations if it loves its national musical heritage, learns it properly and appreciates it. In the musical culture of the Uzbek people, national instruments occupy a special place with their diversity and perfection. One of them, "Oud", is believed to have lived until the 17th century. Later, it fell out of use in Central Asia and other ancient musical instruments began to take its place.

In our country, the oud instrument, which cannot be forgotten among the national instruments, has become a factor in the educational process of the performance art, raising it to a new tradition, promoting the masterpieces of the world of music among the general public, developing the art of playing the instrument, and educating skilled musicians. A lot of practical work has been done in this regard. The most important thing is that the traditions of performing arts passed down from generation to generation are being continued and developed. Man always strives for beauty. He mobilizes his skills to preserve beautiful things, enrich them, and pass them on to future generations. At the root of this aspiration and dedication lies the goal of preserving life. And for the performer, creating a beautiful sound is a gift and a blessing. Even when the performer has the ability to sing meaningfully, it is essential that the skill and skill are aligned and that the finger-to-soul relationship is in sync.

Professor Turgun Alimatov, owner of one of our art centers, "Golden Nokhun", described music as "... a bridge between the heart of the player and the heart of the listener". So, performance, like the existing areas of our life, has its theoretical and practical traditions, formed in its practice, sharpened from generation to generation. The art of music is so charming and attractive that no matter how much you study it, no matter how much you discover it, it keeps on being renewed and elevated.

In recent years, playing a piece of music on the oud has become more and more popular. At present, music and art lyceum-colleges, SKUs, UzSIAC are conducting musical instrument classes. Now, with its pleasant sound and closeness to the heart, oud has taken a strong place among solo performances and ensembles of folk instruments. In 1968, an oud class was opened at the Tashkent State Conservatory. Professor S.Takhalov taught this instrument at first.

Oud is a very ancient musical instrument. Its earliest form known to us is found in Ayritom, reflected in a wonderful cultural monument dating back to the first centuries of our era. Oud is an Arabic word with different lexical meanings. It is originally the name of a tree with dark wood. Oud must have been originally made from this tree. Secondly, the expression "oud" is a known form of the expression "iyd", which means a holiday, a wedding, a celebration. In this place, cheerfulness can also come in the sense of an uplifting word.

In the "National Encyclopedia of Uzbekistan" the oud instrument is defined as follows: Oud K is an ancient musical instrument with a string reed. It is widely used in Arab, Turkish, Persian and Central Asian (Uzbek, Tajik) peoples. A large pear-shaped calyx with a thin lid and a short, broad handle. The sound is soft and mellow. A frieze depicting a female musician holding a flute-like instrument was found in the ruins of Ayritom. In the treatises of al-Farabi, Abu Ali ibn Sina, Safiuddin al-Urmawi, ash-Sherazi, etc., it was emphasized that oud is the leading note in the IX-XV centuries in the interpretation of the issues of the theory of Eastern music (sound, curtain, maqam). It is known that it originally had four strings, and a fifth string was added by a musician named Ziryab (IX century).

Some sources indicate that the original name of the oud was "Barbad". Various legends have come down to us about its creation. According to one legend, the barbad was invented by the Greek scholar Physogurs Hakim. According to the legend, one day in a dream of Physogurs, an unknown person appeared to him and said: “you will be early tomorrow. get up and go to the naddof (cotton weavers) market. One of the secrets of wisdom will be revealed to you there”. Fisoghurs went to the weavers' stall in the morning and returned from there unable to understand anything. Moysafid came again in a dream that day and repeated what he had said yesterday.

After that, when Fisogypc woke up in the morning and went to the market for the second time, the sound coming from the string of cotton pickers attracted his attention. An idea appeared in the mind of Fisogurs, and when he took the fiber of the horse's tail lying there, pulled one end with his teeth and clicked, a soft and pleasant sound was heard. Now he began thinking about creating a stringed instrument that could be played by wearing this string. After a certain period of time, one day Fisogurs ruler made his way to the mountain. A strong wind blew at the foot of the mountain, and a magical sound, a whistling sound, was heard. Then he looked around and saw a hollow, empty turtle's bowl nearby. The wind passing through the holes where his head, arms, legs, and tail protruded was making such a magical sound.

Later, a stake was installed in the largest hole in the turtle's shell, where the head protrudes. He put a thread on it and started it. Rubob was originally made in a very simple and simple form. The musicians who lived in recent times from Fisoghurs improved the barbad and made musical instruments with two, three, and four strings based on it. Barbad is indicated in many sources as the basis for the emergence of all stringed instruments. Its next improved form is supposedly oud.

Currently, professor Rifatilla Kasimov, the author of this article, professor T.Yoldoshev, senior teacher F.Khakimovalar, teaches in the department of “Folk art and traditional singing” and “Instrumental performance” of the State Institute of Arts and Culture of Uzbekistan. . Such classes have been teaching students the secrets of playing the oud instrument at the Termiz Art College (Arif Khakimov). Such classes are also operating in the cities of Tashkent, Andijan, Fergana, Bukhara, and Samarkand.

It is necessary for young musicians to know the history of national musical words, to understand their specific features and performance possibilities, and to enrich their work with theoretical knowledge. Only then, the music culture of Uzbekistan will develop with dynamic images, and the performing practice will rise to higher levels.

References / Список литературы

1. *O. Matyakubov*. Maqomot. Toshkent, 2004.

ПАРАМЕТРЫ ЗВУКОВОГО ПРОСТРАНСТВА, ПРОЦЕССУАЛЬНОСТИ И ТЕМБРА В ЭЛЕКТРОННОЙ МУЗЫКЕ

Камолидинова М.Э.
Email: Kamolidinova17185@scientifictext.ru

Камолидинова Мохинур Эражжановна - магистр искусствоведения,
работник отдела по подготовке научно-педагогических кадров,
Государственная консерватория Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье анализируются такие понятия как звуковое пространство, процессуальность и тембр в контексте становления теории электронной музыки.*

Специфика электронной музыки заключается в эстетизации, наполнении особым смыслом и увеличение роли «немузыкальных» звуков.
Ключевые слова: *тембр, время, пространство, процессуальность, манифест, медиаискусство.*

SOUND SPACE PARAMETERS, PROCESSALITY AND TIMBRE IN ELECTRONIC MUSIC

Kamolidinova M.E.

Kamolidinova Mokhinur Erazhzhanovna - Master of Art History,
employee of the Department for the training of scientific and pedagogical personnel,
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *The article analyzes such concepts as sound space, processality and timbre in the context of the formation of the theory of electronic music. The specificity of electronic music consists in aestheticization, filling with a special meaning and increasing the role of "non-musical" sounds.*
Keywords: *timbre, time, space, processality, manifesto, media art.*

На рубеже XIX-XX веков в музыкальной культуре произошел кризис ладотональной системы музыкального мышления. Расширение тональности достигло логического предела, вследствие чего возникла необходимость поиска новых форм звуковысотной организации. Тембральная палитра – больше, чем другие элементы музыкального языка была переосмыслена и расширена. Опыты по обогащению тембровой палитры велись на протяжении всей музыкальной истории. Но особенно в XX веке традиционная звуковая палитра перестала соответствовать художественным задачам времени.

В работе «Эскиз новой эстетики» итальянский пианист, композитор, дирижёр, педагог и теоретик Феруччо Бузони подверг критике условия, в которых существовала в то время музыка. Он писал о необходимости расширения хроматической шкалы и о том, что возможности нового электрического инструментария реализуют эту цель. Бузони шел на пути освобождения музыки от замыкания на составных элементах и раскрепощения её от музыкального текста, нотации

Целый ряд композиторов и представителей искусства базируясь на «Эскизе новой эстетики» Бузони выдвигали свои концепции. Среди них «Свободная музыка» австралийского композитора Перси Грэйнджера, где автор также выдвигает электромеханический инструментарий в качестве основного двигателя Новой музыки.

В 1909 году был опубликован «Манифест футуризма» Филиппо Маринетти[1], в которой красной нить проходит идея отрицания идеалов, сложившихся культурных и социальных ценностей. В 1913 году Луиджи Руссоло в работе «Искусство шума» пишет, что развитие музыки находится в неразрывной связи с увеличением числа машин и на фоне самых разнообразных шумов чистые звуки лишь монотонны и скудны.

Среди композиторов первым применившим практику создания музыки руководствуясь звуками, а не нотами предпринял Эдгар Варез: произведение «Ионизации» (1931) для тридцати шести ударных инструментов, фортепиано и двух разнонастроенных сирен создает акустический эффект. Но собственно электронные сочинения Вареза были созданы только в 50-ые годы с развитием ЭМИ.

Если программным документом авангарда 20-х годов XX века можно считать опубликованный в 1909 году «Манифест футуризма» Маринетти, декларировавший отрицание традиционной культуры, эстетику урбанизма и машинной индустрии, то

[1] Филиппо Томазо Маринетти. Манифест футуризма. 20 февраля 1909 года. Газета «Фигаро».

послевоенные 50-60 годы в сфере музыкального искусства стали временем «большого эксперимента», основные принципы которого были сформулированы в «Философии новой музыки» Теодора Адорно (1949). Одной из центральных идей этой философии стала идея максимально прогрессивного уровня музыкального материала, причем в качестве «материала» рассматривался не только отдельный звук или система звуков, но и вся совокупность звучащего материала, которым оперирует композитор.

Расширение звуковой палитры, интеграцией шумов извне и выдвижение тембра как структурной единицы как на макро- и микроуровнях дала возможность *организации звукового пространства.* Например, если в акустической музыке звуковой комплекс распределялся по всей фактуре, группам оркестра (яркий пример Ч. Айвз «Вопрос, оставшийся без ответа»), а в электронной музыке – это технические средства работы со звуком, то есть с внутренним пространством композиции.

Сравнивая себя с композиторами, которые пишут многочастные контрастные произведения, Штокхаузен определял свою методику как создание пространства с помощью музыки, где могли бы синтезироваться и взаимодействовать меж собой разные идеи и материалы. Началом новой музыки композитор считает новое отношение к музыкальному пространству, которое при помощи разных средств реализуется как в сочинениях для акустических инструментов, так и в электронных опусах. В четырех критериях электронной музыки Штокхаузен также затрагивает вопрос процессуальности и текучести музыкального процесса: «построение пространственной глубины совмещение планов позволяет сочинять перспективу в звуке от ближайшего до самого далекого, аналогично способу, каким сочиняются пласты мелодии и гармонии в двухмерном пространстве традиционной музыки».

В XX веке параллельно с инструментария и теории электронной музыки начинаются проекты новых концертных залов. В связи с этими опытами появилось целое направление multimedia art[1]. Эдуард Артемьев, рассматривая категорию пространства в электронной музыке, говорил, что в результате всех процессов будет главенствовать уже не музыка, а мультимедийное искусство во всем многообразии его художественный средств и технических возможностей.

Одним из значимых стали экспозиции таких композиторов, как К. Штокхаузен, Э. Варез и Я. Ксенакис. Эти события запустили процесс освоения и сближения архитектуры и музыки. Уникальный павильон для всемирной выставки ЭКСПО–58 в Брюсселе от электротехнической фирмы «Филипс» (архитекторы Л. Корбюзье и Я. Ксенакис), «Зал Столетия», построенный под Франкфуртом, сферический зал, спроектированный на основе художественной концепции Штокхаузена, описанной им в эссе 1956 года «Music im Raum» («Музыка в пространстве») открыли новый этап в музыкальном искусстве.

Говоря про работу с пространством, Эдуард Артемьев выделяет року-музыки, говоря, что рок-музыканты в своих композициях создают ритм с помощью пространства. Как пример композитор приводит наиболее простой способ создания задержанного ритма сменой уровня задержки и времени отраженного сигнала, в котором свою очередь можно изменить тембр, высоту и другие параметры.

Тембр. Еще одним принципиальным отличием электронной музыки от акустической является что в ней отсутствуют простые тембры. Преобразования простых тембров составляют комплексный тембр электронной музыки. Поэтому электронная музыка требует совсем иного подхода к слушанию. именно события, но не звуки становятся первичным элементом слухового восприятия – уместно рассматривать события, через призму акустической структуры в контексте музыки, но не через акустическую структуру саму по себе или любое другое описание более высокого структурного уровня: ритм, высоту или структуру тембра.

---

[1] Медиаискусство — вид искусства, произведения которого создаются и представляются с помощью современных информационно-коммуникационных (или медиа-) технологий.

Выразительность ЭМ определяется естественной природой нашего обыденного слухового опыта. Взаимосвязи звуков будут зависеть от их природного происхождения. Ещё одно отличительное свойство тембра ЭМ – это яркость звука, что подразумевает под собой природный характер происхождения этих звуков. Так тембр в электронной музыке зависит от: к*оличества музыкальных событий в единицу времени, частоты смены обертоновых рядов как внутри, так и между событиями, соотношения обертонов по силе в каждом новом ряду, динамики, яркости.*

Процессуальность звуков в электронной музыке. Представители авангарда XX столетия заново открывают процессуальность музыки, понимая ее совершенно по-новому. Карлхайнц Штокхаузен утверждает: «Но теперь, в нашем столетии, в музыке впервые появился новый тип – принцип процесса». Эдгар Варез в работе «Освобождение звука» пишет: «Не сохранится старая концепция мелодии или взаимодействия мелодий. Все произведение станет мелодической тотальностью. Все произведение будет течь, как река». Похожая мысль была высказана и Дебюсси, который мечтал «прийти к музыке, действительно свободной от мотивов или сформированной из одного-единственного непрерывного мотива.

Список литературы / References

1. Теория современной композиции: учебное пособие / отв. ред. В.С. Ценова. – М.: Музыка, 2005.
2. *Фатьянова Е.А.* Мистерия звука Эдуарда Артемьева / Е.А. Фатьянова // Музыкальная академия. – 2020. – №2.
3. *Штокхаузен К.* Четыре критерия электронной музыки / К. Штокхаузен // Композиторы о современной композиции: хрестоматия / Московская гос. консерватория им. П.И. Чайковского.

СТИЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИМФОНИЧЕСКИХ КАРТИНОК «ПОЧТА» ИКРАМА АКБАРОВА

Аманбаева Д.М.

Email: Amanbaeva17185@scientifictext.ru

Аманбаева Диана Мухажжатовна – магистр,
кафедра специального фортепиано,
Государственная Консерватория Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье анализируется симфоническая музыка Узбекистана 1960-1970-х годов, когда происходит расширение жанровых границ и преобразование жанра сюиты. Симфонические картинки «Почта» Икрама Акбарова могут служить ярким примером органичного цикла, обладающего изяществом деталей, прозрачностью стиля, равновесием между идеями и их воплощением, а также психологической насыщенностью музыки.*

Ключевые слова: *симфоническая музыка, музыкальная картина, симфонические картинки, сюита, жанр, узбекская музыка, творчество, Икрам Акбаров.*

STYLESTIC FEATURES OF SYMPHONIC IMAGES "POCHTA" BY IKRAM AKBAROV

Amanbaeva D.M.

Amanbaeva Diana Mukhajjatovna – Master's degree,
SPECIAL PIANO DEPARTMENT,
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the article analyzes the symphonic music of Uzbekistan in the 1960s-1970s, when the expansion of genre boundaries and transformation of the suite genre took place. The symphonic pictures "Pochta" by Ikram Akbarov can serve as a vivid example of an organic cycle, possessing elegance of details, transparency of style, balance between ideas and their embodiment, as well as psychological saturation of music.*
Keywords: *symphonic music, music picture, symphonic images, suite, genre, Uzbek music, creativity, Ikram Akbarov.*

Симфоническая музыка является одним из основных направлений деятельности узбекских композиторов, претерпевшая качественные изменения с момента своего зарождения в 1930-х годах. Уже в 1960-1970-е годы мы можем наблюдать расширение жанровых границ, освобождение от оков фольклора и осознание того, что национальное не тождественно народному, а означает более сложное творчество, опусы мощной композиторской школы. [1]

Если вначале композиторы стремились воссоздать национальный колорит, то позднее они пытаются проникнуть в суть характера, духа и художественного мышления узбекского народа. Поэтому многочисленные произведения этого периода демонстрируют более сложные и индивидуализированные жанры и формы.

Симфоническое искусство Узбекистана 1960-1970-х годов характеризовалось разнообразием стилей, что было обусловлено тем, что в то время в области узбекской музыки уже активно работали несколько поколений композиторов – М. Ашрафи, М. Бурханов, А. Козловский, Г. Мушель. Сразу в послевоенные годы появились такие новые имена, как И. Акбаров, С. Бабаев, Б. Гиенко, Д. Закиров, Г. Кадыров, Д. Сааткулов, С. Юдаков, Д. Сайдаминова, Э. Салихов, Р. Хамраев, Ш. Шаймарданова.

В этот период наметились две основные, взаимосвязанные тенденции: постепенное установление баланса жанров и определенный уклон в сторону более крупных форм. Постепенно расширялся творческий кругозор композиторов, обострялось их видение современной действительности. Отсюда углубление образности, усиление психологических и интеллектуальных принципов, расширение тематического и жанрового диапазона.

Старейший и наиболее «традиционный» для Узбекистана жанр симфонической музыки – «сюита», практически доминировавшая в тридцатые годы, в 1960-1970-е годы видоизменяется и вытесняется другими жанрами.

Авторы нередко избегают слово «сюита» в названиях своих произведений, прибегая к другим обозначениям, таким как «картина», «зарисовка», «эскиз». Наряду с «самостоятельными» сюитами в музыкальной практике утверждаются сюиты, созданные на основе музыкально-театральных жанров и киномузыки. Таковы, например, сюиты из балетов Г. Мушеля "Балерина", "Кашмирская легенда", "Цветок счастья". Примечательно, что в каждой из них используется материал с характерной национальной интонацией – узбекской, индийской и китайской соответственно.

«Симфонические картинки» И. Акбарова «Почта» по пьесе индийского драматурга Р. Тагора – одно из самых впечатляющих произведений этого периода (1969). Сюита, созданная по одноименной пьесе Р. Тагора, стала результатом

совершенно иных отношений с первоисточником театра. По сути, она не была «доработкой» уже готовой и устоявшейся сюиты, а созданием самостоятельного произведения, лишь частично использующего прежний тематический материал – музыку к спектаклю, поставленному в Академическом драматическом театре имени Хамзы в начале 1960-х годов.

Пьеса Р. Тагора «Почта» рассказывает о прикованном к постели мальчике Омоле Гупте, который свою нерастраченную любовь и доброту отдает людям, проходящим мимо его окна: стражник, охраняющий ворота дворца раджи, продавец творога, девочка-цветочница. Общение с ними делает мальчика по-настоящему счастливым. Текст Р. Тагора полон философских идей о доброте, справедливости, желании жить и смысле человеческого существования, а также о детской вере в мечты. Герои пьесы преображаются после общения с мальчиком: продавец творога начинает видеть ценность своего дела, а девочка-цветочница находит собеседника, которому может поведать свои мечты.

Идеи, предоставленные Р. Тагором, получают полное отражение и в музыке И. Акбарова. Из контрастного сопоставление образов, то беспечно – ребячливых, то сосредоточенных, сумрачных рождается большая девятичастная сюита. Светлый и радостный мир, связанный с восприятием самого Омоля, выражен в пьесах – «Старик и мальчик», «Омоль и Шудха», «Продавец творога», «Перезвон браслетов». Царство серьезных и углубленных настроений воплощено в одноименных начальной и завершающей сюите – "Мальчик у окна", во второй – «Раздумье», четвертой – «Облака». Негативный образ передается через седьмую сюиту – «Танец разгула».

Первая часть цикла «Мальчику у окна» – выразительная и тонкая миниатюра, наполненная глубокой, но совсем не детской грустью. Это не столько мысли ребенка, сколько мысли слушателя о нем – об обреченном подростке. Темброво-образная драматургия передается через контраст между выразительными вокальными фразами, переданными через группу духовых инструментов и неподвижностью гармонического фона струнных. При этом художественные средства лаконичны и тщательно выверены: поражающие ритмы (тромбоны, затем валторны), диссонирующие гармонии оцепенения (струнные), прерывистые мелодические мотивы, создают усиление напряжения безрадостных мрачных красок.

Вторая часть, «Раздумье», продолжает и развивает настроение первой части. Однако мучительный самоанализ здесь приобретает иную форму. Здесь преобладает мелодическое начало, использование подлинных мелодий Р. Тагора, передающие углубленный психологический образ. Если в первой миниатюре горестно нисподающие мелодические фразы растворялись в неустойчивом тревожном звучании, то во второй пьесе передается задумчивое и печальное настроение. Осторожно вводятся духовые инструменты – либо как средство усиления гармонического сопровождения (валторна), либо как контраст ведущему тембру струнных (соло кларнета в конце). Форма «Раздумья» целостна и завершена, имеет логичную и четкую структуру. Мягкое развитие пронзительной темы, единой и богатой повторами, приводит к яркой кульминации и коде (на элементах темы), которая затухает.

Солнечно-радостной звучностью наполнена музыка следующий части – «Старик и мальчик». Омоль видит в старом бедняке доброго факира, повествующего ему о своих диковинных похождениях. Трудно сказать, какие образы здесь проецируются. Как отмечает Татьяна Янов-Яновская: «Может быть, – это Журавлиный остров, где «оранжевое небо, зелёные птицы, синие горы, водопады…» А может быть, это – «лёгкая страна, в которой, если подпрыгнуть, сразу прилетишь через горы» [2, с. 123]. Первая тема имеет быстрый темп и живой танцевальный характер. Ее изящные линии в сочетании с гармоническим фоном (пересечения, тритоны, секунды вые «кляксы») приобретают характерный юмористический оттенок. В форме развития тематизма активную роль играют моменты дробления и вычленения мотивов, весёлая

перекличка, диалоги контрастных тембров, оживляющий характер звучания. Вторая тема более спокойная, но и в ней есть нежный простодушный образ. Очень интересно выстроена реприза первой темы: оркестровое *tutti* обрывается на самой высокой кульминации, и после выразительной паузы возникает легкая, изящная мелодия.

Четвертая пьеса, «Облака», передает тяжелую атмосферу тоскливого осеннего неба. Для Омоля природа – это живое, сознательное существо, которое может страдать и чувствовать. Горы, например, как руки, которые тянются к синему небу в безмолвной мольбе. Возможно, поэтому живописные моменты этой миниатюры, имитирующие порывы ветра и капли дождя, представлены как естественный фон для скорбно-призывной мелодии английского рожка, которая ощущается очень органично.

В пятой пьесе, «Омон и Шудха», Акбаров возвращает яркие образы игривости и скерцозности. Эта и седьмая пьеса «Перезвон браслетов» посвящены образу подруги Омоля – Шудхе, веселой маленькой цветочнице. Обе части композиции основаны на легкой стаккатности. Для первой части характерна острая гармоническая окраска (наложение политональных тритоновых наложений). Вторая часть характеризуется обильным использованием специфических ударных инструментов – ксилофона, барабанов, цимбал, фортепиано и арфы (представляющая здесь ударный инструмент).

Шестая часть, «Продавец творога», представляет собой интересную жанровую зарисовку. Она начинается с небольшой выразительной музыкальной темы, которую исполняет валторна. Вначале нет громких звуков, только медленное повторение, похожее на крики торговцев. Затем манящая интонация оживляется и усиливается. Возникает новая тема, вызывающая и лишенная пасторального характера. Она кажется легкой, живой и неуловимо деревенской (не случайно ведущую роль поочередно играют духовые инструменты). Этот сельский колорит очень уместен и понятен: деревня, где пасутся коровы и девушки приносят воду в кувшинах. Мечтающий ребенок уже говорит: «Творог, творог, вкусный творог!» и с удовольствием подражает продавцам, не понимая, что уже поет. Первоначальная попевка на бытовых декламационно-речевых интонациях возвращается, принимая на себя смысл этой трогательный сюжетно-обусловленной репризы.

Восьмая часть, «Танец разгула», – пожалуй, единственное произведение, в котором воплощены мрачные и враждебные образы. Это не танец в обыденном понимании (хотя и здесь есть схожие элементы), а своеобразная вакханалия темной силы, характеризующаяся упорным течением остинатного ритма.

Заключительная пьеса является полным повторением первой миниатюры «Мальчик у окна». В таком разрешении финала есть большая художественная задача: помимо чисто композиционного обрамления, пьеса является завершением повествовательного сюжета, как бы возвращая исходное положение событий (прием, характерный для современной театральной и кинодраматургии), а также логическим следствием внутренней психологической линии произведения.

С точки зрения развития жанра сюиты можно сказать, что симфонические картинки Икрама Акбарова «Почта» – явление во многом новое. Об этом свидетельствуют органичность цикла, его цельность, обусловленная наличием одного главного героя, одной цельной мысли, обобщенность художественного образа, ставшая яркой чертой.

Список литературы/ References

1. *Гафурбеков Т.* Музыкальная палитра Узбекистана рубежа XX - XXI столетий в реалиях Евразии // Тухтасин Гафурбеков в воззрениях современников. Ташкент, 2021.

2. *Янов-Яновская Н.С.* Узбекская симфоническая музыка. Ташкент: «Гафур Гулям», 1979. 220с.
3. *Аманбаева Д.М.* Жанр музыкальных картин и зарисовок в творчестве композиторов Узбекистана // Наука и образование сегодня, 2023. № 2 (76). С. 58–61.
4. *Мамаджанова Э.* История узбекской музыки (творчество композиторов Узбекистана: персоналии, периоды, жанры). Т. С. 90.

ФИЛОСОФИЯ МИНИМАЛИЗМА В ТВОРЧЕСТВЕ УЗБЕКСКИХ КОМПОЗИТОРОВ

Хайдарова Ф.А.
Email: Khaydarova17185@scientifictext.ru

Хайдарова Фарангиз Азаматовна – магистр,
кафедра «Специальное фортепиано»,
Государственная консерватория Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *данная статья рассматривает основные принципы и концепции минимализма, а также его влияние на творчество узбекских композиторов. Автор анализирует произведения композиторов, использующих элементы минимализма, и исследуют их философский подход к созданию музыки. Особое внимание уделяется сочетанию строгости и свободы в композиционных приемах, а также использованию новейших техник композиторского письма с сохранением национального колорита.*
Ключевые слова: *философия, минимализм, техника письма, цикл, репететивность.*

PHILOSOPHY OF MINIMALISM IN THE WORK OF UZBEK COMPOSERS

Khaydarova F.A.

Khaydarova Farangiz Azamatovna – master,
DEPARTMENT OF SPECIAL PIANO,
STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *this article examines the basic principles and concepts of minimalism, as well as its influence on the work of Uzbek composers. The author analyzes the works of composers who use elements of minimalism and explores their philosophical approach to creating music. Particular attention is paid to the combination of rigor and freedom in compositional techniques, as well as the use of the latest techniques of composition while maintaining national element.*
Key words: *philosophy, minimalism, writing technique, cycle, repetitiousness.*

УДК 78.03/.09

Минимализм является широко распространенным и важным направлением в эстетике современного искусства. Он проникает практически во все сферы художественного творчества, включая живопись, архитектуру, музыку, литературу, дизайн и моду. Этот стиль представляет собой значимое направление в современной композиторской практике и отличается своей уникальной концепцией и подходом к созданию музыки.

Основная идея минимализма заключается в использовании повторяющихся мотивов, простых мелодий и гармоний, а также ограниченного числа музыкальных элементов. Это создает особую эстетику и эффект гипнотического погружения в звуковое пространство.

Одним из ключевых аспектов философии минимализма в музыке является идея времени. Минималистические произведения часто имеют продолжительность, измеряемую в часах, и стремятся создать ощущение бесконечности и медитативности. Это вызывает у слушателя особое состояние внутреннего погружения и контемпляции.

Философия минимализма в музыке также связана с идеей пространства и тишины. Минималистические композиции часто используют паузы, чтобы создать контраст и подчеркнуть важность каждого звукового элемента. Это позволяет слушателю воспринимать музыку более осознанно и внимательно.

Существует значительное количество творческих работ узбекских композиторов в стиле минимализма. Однако, следует отметить, что ни музыковеды, ни сами композиторы не выделяли эту область своего творчества как отдельный сегмент. Возможно, это связано с тем, что данный стиль не так широко распространен в композиторских кругах и не получил достаточного изучения со стороны отечественных музыкантов. Тем не менее, стоит отметить, что существуют произведения в стиле минимализма, созданные узбекскими композиторами, которые заслуживают признания и известны за пределами Узбекистана. Одним из таких произведений является Пассакалия для «невидимой» скрипки и фортепиано Д. Янов-Яновского.

Пассакалия Дмитрия Янов-Яновского, написанная в 2010 году по заказу Библиотеки Конгресса США, представляет собой композицию, объединяющую два различных инструментальных жанра – пассакалию и *perpetuum mobile* [1, с. 2]. Это произведение было создано для выдающихся музыкантов – скрипача и дирижера Колина Якобсена и американского пианиста Брюса Левингстона, известного своими достижениями в музыкальной сфере.

Пассакалия Дмитрия Янов-Яновского демонстрирует характерные черты стиля минимализма, включая повторение и постепенное развитие гармонических и мелодических структур. Сам автор высказывает свое намерение объединить строгость, присущую шахматным задачам, и свободу, присущую жанру *perpetuum mobile*. Это сочетание создает уникальное музыкальное произведение, которое вдохновлено творчеством знаменитого русского писателя Владимира Набокова, его интересом к шахматам и бабочкам

При анализе структуры данного музыкального произведения можно наблюдать вариацию в фактуре, которая проявляется через изменение звучания скрипки и фортепиано. Скрипка не играет на переднем плане, а перемещается по различным местам за кулисами, создавая трехфазовую форму. Первая фаза завершается на 125 такте, а вторая фаза начинается на 129 такте. Вторая фаза продолжается до 245 такта, после чего на 249 такте начинается третья фаза. Фортепиано также проявляет вариацию, меняя свое звучание между обычной игрой, игрой на струнах и мутированным звучанием. Движение *perpetuum mobile* у скрипки прослеживается практически от начала до конца произведения, за исключением некоторых пауз, которые обусловлены переходом от одной фазы к другой. Такие паузы объясняются изменением местоположения скрипки, после чего она продолжает свою игру на новом месте.

Партия скрипки в данном произведении представлена ровным движением тридцать вторых длительностей, которые имеют размер пять восьмых. Это движение осуществляется вверх и вниз по звукам аккордов. Скрипка начинает пьесу сольно, словно вступление, продолжающееся в течение 10 тактов, и представляющее собой *perpetuum mobile*.

Данный прием является не новым и был использован ранее другими композиторами, включая представителей барочного периода и более поздних эпох. В данной фактуре произведения можно обнаружить скрытые голоса, которые вносят свою уникальность в композицию. В верхнем голосе звучит нота си бемоль, которая осуществляет переход на большую терцию вверх на ноту ре. В нижнем голосе всегда присутствует нота соль, являющаяся самой низкой нотой на скрипке. Во втором голосе звучит нота ре, которая далее осуществляет переход на большую секунду вниз на ноту до, а также на малую секунду вверх на ноту ми бемоль. В третьем голосе звучит нота ми бемоль, которая также осуществляет переход на большую терцию вверх на ноту соль. Пьеса инициируется с использованием одного из обращений тонического нонаккорда в ми бемоль мажоре.

В третьей и четвертой долях пятого такта происходит изменение направления звуков и штрихов. В данном случае, движение происходит снизу-вверх по хроматической шкале, однако не последовательно. Сначала звучат три звука: до диез, ре и ми бемоль. Затем происходит скачок на ля, после чего следует звук си бемоль первой октавы. Затем снова происходит скачок на ми бемоль второй октавы. Данный феномен представляет собой девиацию от стандартного линейного движения тридцать вторых нот вверх и вниз. Вместо этого, происходит перемещение по интервалам терции, кварты, квинты, сексты, септимы и октавы, что придает произведению великолепный эффект. Это движение достигает своего завершения в конечной части вступления.

Партия фортепиано в данном произведении преимущественно состоит из коротких и длинных звуков, которые создают эффект эха, отражая игру скрипки. Первое появление фортепиано происходит в 11 такте, где звучат короткий звук до и длинный звук ре в третьей октаве. Короткий звук по длительности напоминает мелкие ноты скрипки и, в некотором смысле, имитирует ее. Тема фортепианной партии основана на обратном движении второго голоса скрипки. В течение всего произведения применяется принцип последовательного сочетания острых-коротких нот в правой руке фортепиано и длинных нот в левой руке. Этот принцип отражает аналогичное движение, присутствующее в скрипичной партии, однако в фортепиано оно не проходит полностью хроматически. Вместо этого, фортепиано представляет собой ответ на движение скрипки, создавая аналогичную фактуру и звучание.

В 46 такте произведения наблюдается впервые проявление тембровой вариации, где пианист осуществляет игру при помощи приёма *pizzicato* на струне ля бемоль. Во второй фазе, в 156 такте, появляется ещё одна тембровая вариация под названием *flag on strings*, что означает использование флажолета на струнах. Эти два вида тембровых вариаций повторяются в течение всего произведения, сменяя друг друга. Однако, только в конце произведения появляется ещё одна тембровая вариация под названием *mute on strings*, что переводится как заглушение струн.

В свете представленного анализа можно сделать вывод, что вариации, проявляющиеся в исполнении скрипки, связаны с изменением местоположения скрипача за кулисами, в то время как у фортепиано возникают новые тембровые эффекты. Несмотря на то, что фактура обоих инструментов различна, они взаимно переплетаются фактурно, создавая единое музыкальное целое. Партия фортепиано активно вступает в движение *perpetuum mobile* и отвечает на скрипичную партию. Относительно длинноты звучания фортепиано, она служит эхом, отражая скрытые голоса скрипичной партии. Таким образом, композитор, фактурно соединяя две техники, создает органичное и оригинальное звучание, которое природно вписывается в общую концепцию произведения.

Еще одним примером музыки минимализма в творчестве узбекских композиторов является цикл «Узоры» для фортепиано Н. Гиясова. Данный цикл состоит из четырех пьес, которые автор классифицирует как «настроения». Что заслуживает внимания, каждая пьеса в цикле написана в различных стилях, используя современные техники

20 века, такие как серийная техника, пуантилизм и кластеры. Композитор мастерски вводит новейшие техники композиторского письма в музыку, сохраняя при этом национальный колорит [2].

Особый интерес вызывает последняя пьеса цикла в контексте стиля минимализма. Повторяющаяся фигурация с указанием темпа и характера Andante, non rubato указывает на то, что исходный мотив должен быть сохранен в размере 3/4, с динамикой ***p*** и не изменяться до следующего предусмотренного автором изменения, которое происходит только в самом конце пьесы.

Анализируя репетитивный мотив, можно отметить его двухголосную структуру, состоящую из трех субмотивов ламентозного характера. Несмотря на то, что фигурация построена на принципе атональности, можно выделить, что тема верхнего голоса формируется вокруг ноты си. В то же время, нижний голос состоит из трех нот: ми, фа и соль. Интересно, как композитор использует ритмический регресс в этих трех звуках для создания интересной метроформы мотива. В результате образуется эффект ломаного метроритма, который окружается спокойным движением верхнего голоса.

Музыкальный материал в левой руке в данном произведении представлен в технике пуантилизма, где отдельные звуки разбросаны по всей клавиатуре фортепиано. В отличие от повторяющегося мотива, который неизменно присутствует на протяжении всего произведения, музыкальная ткань левой руки, согласно указанию автора Andante rubato con moto, прогрессирует, достигает кульминационной точки и в конечном счете присоединяется к репетитивному мотиву. Интересно отметить развитие музыкального материала, где композитор не только изменяет продолжительность звуков во времени, но также варьирует динамику, темп и характер структуры звука. Точечные звуки постепенно переходят в кластеры, создавая более насыщенное и плотное звуковое полотно. Произведение завершается зеркальной имитацией мотива ритмической формулы.

В четвертом настроении «Узоров» Н. Гиёсова наблюдается использование эффекта внезапной тишины и постепенного ухода музыкального материала. Этот прием создает особую атмосферу и позволяет слушателю активно сопереживать каждому изменению и находиться в потоке звуков. Одним из важных элементов, остинатно-ритмическая формула, играет значительную роль в формировании узоров, которые композитор рисует в своем стиле и видении. В результате создается уникальное музыкальное пространство, где слушатель погружается в мир композитора и воспринимает его творческую концепцию.

В целом, философия минимализма в музыке композиторов Узбекистана предлагает новый подход к созданию и восприятию музыкальных произведений. Она стремится к простоте, сосредоточению на сути и созданию гармонии. Их музыка позволяет слушателю войти в состояние сосредоточенности и внутреннего погружения, открывая новые грани музыкального опыта.

Список литературы / References

1. *Акрамов Ф.И.* Анализ сочинения пассакалия для «невидимой» скрипки и фортепиано Дмитрия Янов-Яновского // Научный журнал. 2023. №1(66).
2. *Абдикаюмова Г.* Современная гармония (Фактура в творчестве узбекских композиторов): учебно-методическое пособие/ Г.Абдикаюмова. – Ташкент: «Музыка», 2015. 89 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3,
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.

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

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

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
153002, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО, УЛ. ЖИДЕЛЕВА, Д. 19
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ». HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU
ISSN 2304-2338(Print), ISSN 2413-4635(Online). EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(915)814-09-51

РОСКОМНАДЗОР
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-47745

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU
Российская книжная палата
ТАСС
Google scholar

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

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