

EUROPEAN SCIENCE № 3(71) 2024 ISSN 2410-2865

2024  
SEPTEMBER  
№.3 (71)

ISSN 2410-2865

# EUROPEAN SCIENCE

[HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)

UNIVERSITY OF OXFORD



РОССИЙСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
БИБЛИОТЕКА



SCIENTIFIC PUBLISHING «PROBLEMS OF SCIENCE»

# EUROPEAN SCIENCE

2024. № 3 (71)

FOUNDER, 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), *Garagovich 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), *Koval'ov 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), *Kurpajandi 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), *Skipko T.* (D.Sc. in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Stukalenko N.M.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Tregub I.* (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), *Uporov I.* (PhD in Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Khiltukhina E.* (D.Sc. in Philosophy, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Republic of Armenia), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

PUBLISHING HOUSE «PROBLEMS OF SCIENCE»

EDITORIAL OFFICE ADDRESS: 153000, RUSSIAN FEDERATION, IVANOVO, RED ARMY ST.,  
H.20, 3TH FLOOR, OF. 3-3, PHONE: +7 (915) 814-09-51

PHONE: +7 (915) 814-09-51 (RUSSIAN FEDERATION). FOR PARTICIPANTS FROM  
THE CIS, GEORGIA, ESTONIA, LITHUANIA, LATVIA  
+ 44 20 38076399 (LONDON, UNITED KINGDOM). FOR PARTICIPANTS FROM EUROPE  
+1 617 463 9319 (BOSTON, USA). FOR PARTICIPANTS FROM NORTH AND SOUTH AMERICA

[HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)

# EUROPEAN SCIENCE

2024. № 3 (71)

Российский импакт-фактор: 0,17

УЧРЕДИТЕЛЬ, ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Кончакова И.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:  
17.09.2024  
Дата выхода в свет:  
28.09.2024

Формат 70x100/16.  
Бумага офсетная.  
Гарнитура «Таймс».  
Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 2,925  
Тираж 100 экз.  
Заказ № 0069

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«Проблемы науки»

Территория  
распространения:  
зарубежные страны,  
Российская  
Федерация

Журнал  
зарегистрирован  
Федеральной службой  
по надзору в сфере  
связи,  
информационных  
технологий и  
массовых  
коммуникаций  
(Роскомнадзор)  
Свидетельство  
ПИ № ФС77 - 60218  
Издается с 2014 года

Свободная цена

*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), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленко М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клишков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниель 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), *Хитухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

# Содержание

<b>PHYSICO-MATHEMATICAL SCIENCES</b> .....	<b>4</b>
<i>Цветков Е.П.</i> (Российская Федерация) ИСААК НЬЮТОН И СОВРЕМЕННАЯ ФИЗИКА / <i>Tsvetkov E.P.</i> (Russian Federation) ISAAC NEWTON AND MODERN PHYSICS .....	4
<b>TECHNICAL SCIENCES</b> .....	<b>13</b>
<i>Shafeeva E.I.</i> (Russian Federation) THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL INFORMATION SYSTEM FOR THE TORATAU GEOPARK / <i>Шафеева Е.И.</i> (Российская Федерация) РАЗРАБОТКА ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ГЕОПАРКА ТОРАТАУ .....	13
<b>ECONOMICS</b> .....	<b>16</b>
<i>Simonin P.V., Zborovsky I.A.</i> (Russian Federation) SOCIAL RESPONSIBILITY AND WAGES IN A COMPETITIVE MARKET / <i>Симонин П.В., Зборовский И.А.</i> (Российская Федерация) СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТНОГО РЫНКА .....	16
<i>Nurtaev A.I.</i> (Republic of Kazakhstan) PARTICIPATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN INTERNATIONAL INITIATIVES TO IMPROVE THE QUALITY CONTROL AND SAFETY SYSTEM OF PHARMACEUTICALS / <i>Нуртаев А.И.</i> (Республика Казахстан) УЧАСТИЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В МЕЖДУНАРОДНЫХ ИНИЦИАТИВАХ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ .....	18
<i>Yakimenko D.D.</i> (Russian Federation) ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACCOUNT MANAGEMENT: APPLICATION AND PROSPECTS / <i>Якименко Д.Д.</i> (Российская Федерация) ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В АККАУНТ-МЕНЕДЖМЕНТЕ: ПРИМЕНЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....	24
<b>MEDICAL SCIENCES</b> .....	<b>28</b>
<i>Kilicheva T.A.</i> (Republic of Uzbekistan) CONDITION OF THE EXCRETORY SYSTEM OF THE KIDNEYS AND HEPATOBILIARY SYSTEM IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS / <i>Киличева Т.А.</i> (Республика Узбекистан) СОСТОЯНИЕ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОЧЕК И ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ.....	28
<b>ART</b> .....	<b>32</b>
<i>Zhurakulova O., Ochilov F.E.</i> (Republic of Uzbekistan) ASPECTS OF THE INTERCONNECTION OF FINE ARTS AND NATURAL SCIENCE / <i>Журакулова О., Очиллов Ф.Э.</i> (Республика Узбекистан) АСПЕКТЫ ВЗАИМОСВЯЗАННОСТИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА И ПРИРОДОВЕДЕНИЯ .....	32

## ИСААК НЬЮТОН И СОВРЕМЕННАЯ ФИЗИКА

Цветков Е.П. (Российская Федерация)

*Цветков Евгений Павлович - кандидат физико-математических наук,  
г. Сергиев Посад*

*Аннотация.* решается проблема единого поля на масштабах меньше планковских. Показана ключевая роль четвертого измерения пространства в физике Большого взрыва. Объяснена природа темной материи.

*Ключевые слова:* вакуум, частица, заряд, сверхпроводимость, сверхтекучесть, материя, вязкость, перенормировка.

## ISAAC NEWTON AND MODERN PHYSICS

Tsvetkov E.P. (Russian Federation)

*Tsvetkov Evgeniy Pavlovich - candidate of physical and mathematical sciences,  
SERGIEV POSAD*

*Abstract:* the problem of the unified field on scales smaller than the Planck scale is addressed. The key role of the fourth dimension of space in the Big Bang physics is shown. The nature of dark matter is explained.

*Keywords:* vacuum, particle, charge, superconductivity, superfluidity, matter, viscosity, renormalisation.

DOI 10.24411/2410-2865-2024-10301

Ньютону известно была только сила тяжести, гравитация. Сила притяжения между телами. Позже него началось интенсивное исследование второй фундаментальной силы – электричества. Свойство тел и зарядов притягивать друг друга красноречиво говорит о единстве природы сил: гравитация и электричество – два вида единой силы. Глюонной. Два тела соединяются друг с другом, создавая общую массу, количественную меру гравитационной их энергии. То же самое наблюдается и у зарядов: два однонаправленных тока приводят к увеличению общего. Проблема единого глюонного поля, его кванта – глюона, механизма возникновения частицы, ее массы, и стоит поэтому на острие современной науки.

В физике частиц общепринят ныне Хиггсовский механизм обретения ими масс. Однако сам эксперимент, в котором и получена была частица Хиггса, противоречит предложенному Хиггсом механизму: коллайдер увеличивал кинетическую энергию протона и антипротона, оставляя неизменными массы их покоя. Коллайдер работал по Ньютону, а не по Хиггсу. Поэтому не понятно, почему «степень, с которой поле Хиггса сопротивляется ускорению частицы, интерпретируется как масса частицы (инертная)» [1]. Ведь поле Хиггса скалярное, а частица Хиггса не обладает нужной поляризацией. Нужную поляризацию имеет проглоченный ею бозон Намбу-Голдстоуна, который неизбежно, по Ньютону, будет менять кинетическую свою энергию, но, опять-таки, не массу покоя. На это обратил внимание и С.Вайнберг, в предисловии к [1], выразив своё недоумение, что «в массе частицы Хиггса... есть нечто непонятное. Чаще всего это называют проблемой иерархии масс. Поскольку именно масса частицы Хиггса задает величину масс всех остальных известных экспериментальных частиц, можно предположить, что она должна быть аналогична другой массе, играющей фундаментальную роль в физике: так называемой планковской массе, которая представляет собой фундаментальную единицу массы в

теории гравитации (это масса гипотетических частиц, у которых сила гравитационного притяжения друг к другу равна силе электрического взаимодействия между двумя электронами, находящимися на одном и том же расстоянии друг от друга). Но планковская масса примерно в 100 тысяч триллионов раз больше массы частицы Хиггса. Следовательно, перед нами опять встает вопрос: хотя частица Хиггса так массивна: почему же ее масса так мала?» [1]. «Так и должно быть», - говорит суперсимметрия, хотя и не в состоянии объяснить почему.

Исходя из плотности  $\rho \sim 10^{93} \text{ г/см}^3$ , которой обладает планковская частица с массой  $M = 2.2 \times 10^{-5} \text{ г}$  и радиусом  $l_p = 1.5 \times 10^{-33} \text{ см}$ , монолитной будем считать и среду, которой такая частица принадлежит. Постулируем еще, что вакуум состоит из «видимой» гравитационной и «невидимой», темной, электрической энергий, разлитых в нем изотропно с гравитационной  $G$ , для «видимой», и электрической  $\epsilon_0$ , для темной, энергий, постоянными. Энергии эти монолитны внутренними глюонными связями в них, статичны и не взаимодействуют друг с другом по причине отсутствия общего для них центра связи. Энергии эти не имеют и внутренних своих центров. Хаотичны, хотя и обладают потенциальными векторами сверхтекучести (гравитация) и сверхпроводимости (электричество). Объединение полей, следовательно, и происходит с появлением центра их взаимосвязи и упорядочения на этом центре. Уяснение природы этого процесса и составляет цель данного исследования.

Пространство вакуума имеет восемь хаотичных потенциальных направлений. Это общепринято. Шесть из них линейные: верх-низ, вперед-назад, правое-левое. Две искривленные по и против часовой стрелки. Относительность пространственных направлений позволяет объединить верх, вперед и правое в одну группу, а низ, назад и левое – в другую и свести ради упрощения материала восемь координатных направлений к четырем. Энергия вакуума включает в себя шесть линейных и два ротационных потенциальных поля. Линейные поля цветные, хаотичные относительно друг друга, хотя и имеют собственные вектора необходимых направлений: красное ( $r$ ) – антикрасное ( $ar$ ), зеленое ( $g$ ), антизеленое ( $ag$ ), синее ( $b$ ), антисинее ( $ab$ ). Ротационные поля характеризуются векторами спинов по и против часовой стрелки. Электрические поля отличаются друг от друга полярностью своих зарядов.

Хотя поля и не взаимодействуют друг с другом напрямую, слабое взаимное возмущение между ними все-таки существует, создавая хаотичные быстро возникающие и исчезающие локальные флуктуации плотности энергии гравитации и пространства вакуума. Сверхтекучесть гравитации инициирует растекание флуктуаций, но электрическая вязкость энергии пространства будет противодействовать этому.

Ньютон в теории вязкости ввел понятие скорости сдвига  $V_s$ , связанную с вязкостью среды и характеризующую внутренние трения в ней. Отождествляя скорость радиального растекания флуктуации со скоростью сдвига  $V_s$ , при значении  $V_s = 10^2 \text{ см/с}$  за квант времени  $t_\omega = 5 \times 10^{-44} \text{ с} = (\hbar \times G/c^5)^{1/2}$ , где  $\hbar$  – постоянная Планка,  $c$  – скорость света, флуктуация достигает размера  $l_\omega = 5 \times 10^{-42} \text{ см}$ , становясь квантовым предшественником частицы, затравочной её формой. Энергия  $W$  диссипации частицы, движущейся в среде с вязкостью  $\eta$ , определяет зону связей частицы со средой:  $W = \eta V_s^2$ . Следовательно, вязкость играет роль массы зоны связи, которая, в свою очередь, есть область единства полей.

Противодействуя друг другу гравитация и электричество создают оболочки флуктуаций, на которых формируются направления динамики. Сохраняя сверхтекучесть, гравитационная флуктуация сворачивается в вихрь в четвертом искривленном пространстве, свободном от линейной вязкости, приобретая вектор тангенциальной скорости. Но локализованный оболочкой как начальный элемент частицы, вихрь получает свободу движения со скоростью  $V_s$  в линейном, ортогональном вектору своей ротации, пространстве. Во внешнем силовом поле

именно  $V_s$  будет определять кинетическую энергию частицы и инерциальность системы. Так на  $l_\omega$  в вакууме формируется сингулярность, не имеющая в себе ни пространства, ни времени, но заполненная гравитационной энергией и локализованная от остального пространства двуслойной оболочкой. Поверхностная плотность гравитационной энергии внутренней оболочки флуктуации оказывается при этом уравновешенной поверхностной плотностью электрической энергии внешней её оболочки. Оболочки же разделяет друг от друга релятивистский разрыв, на котором и формируются квантовые масштабы пространства и времени.

Обладая конфайнментом, оболочка сингулярности локализует в себе порцию гравитационной энергии, не зависящую от внешнего силового поля. Это так называемая энергия покоя. Количественной мерой энергии покоя служит масса  $M = (\hbar \times c/G)^{1/2} = 2 \times 10^{-5} \text{г}$ . Величина же энергии покоя, отвечающая этой массе  $\epsilon_G = 2 \times 10^{16} \text{эрг} = 1.25 \times 10^{28} \text{эв}$ . В зависимости от направления ротации вихря сингулярность может либо генерировать в пространстве энергию вакуума (белая дыра), либо поглощать энергию пространства (черная дыра). Смена ротации вихря внутри сингулярности на линейное движение её как целого во внешнем поле вызовет переход на оболочке скорости света к  $V_s$  и снижение энергии от  $\epsilon_G$  до  $\epsilon_k$ , что позволяет рассматривать сингулярность в качестве затравочного гравитационного заряда с кинетической энергией  $\epsilon_k = \epsilon_G \times V_s^2/c^2 = 0,2 \text{эрг} = 1.25 \times 10^{11} \text{эв}$  и с эквивалентной массой  $m_k = 2.2 \times 10^{-22} \text{г}$ .

В двух предельных случаях, реализующихся в четвертом искривленном пространстве, при  $\epsilon_0 = 0$  (сверхтекучее расширение флуктуации) и  $G = 0$  (движение электрического заряда в условиях сверхпроводимости) радиус пространства, захваченного вихрем за  $t_\omega$  оказывается одинаковым:  $l_p = 1.5 \times 10^{-33} \text{см}$ . На этом масштабе возникает ключевая структура Вселенной – локус пространства-времени с оболочкой сферы Калуцы-Клейна (Рис. 1).

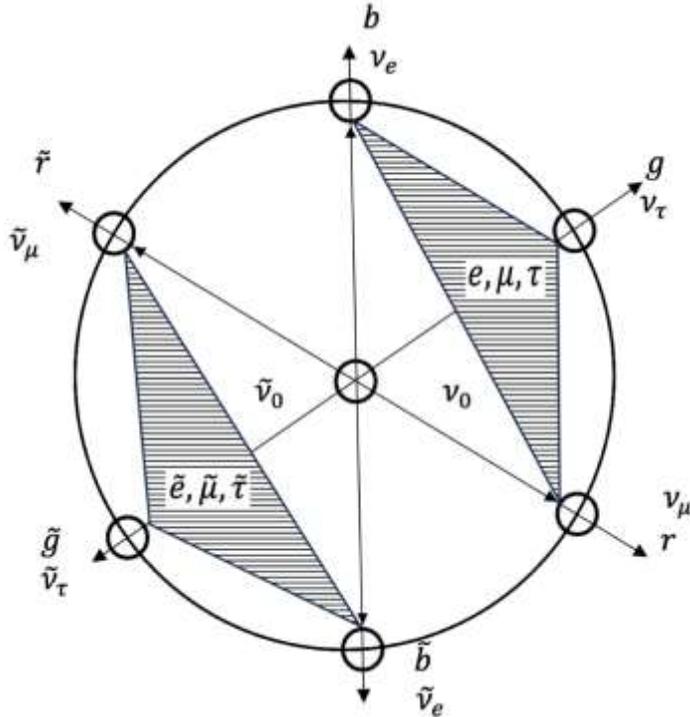


Рис. 1. Внутренняя структура сферы Калуцы-Клейна.

Значение локуса для Большого взрыва невозможно переоценить. Во-первых, в локусе формируются профили гравитационного и кулоновского полей (Рис. 2).

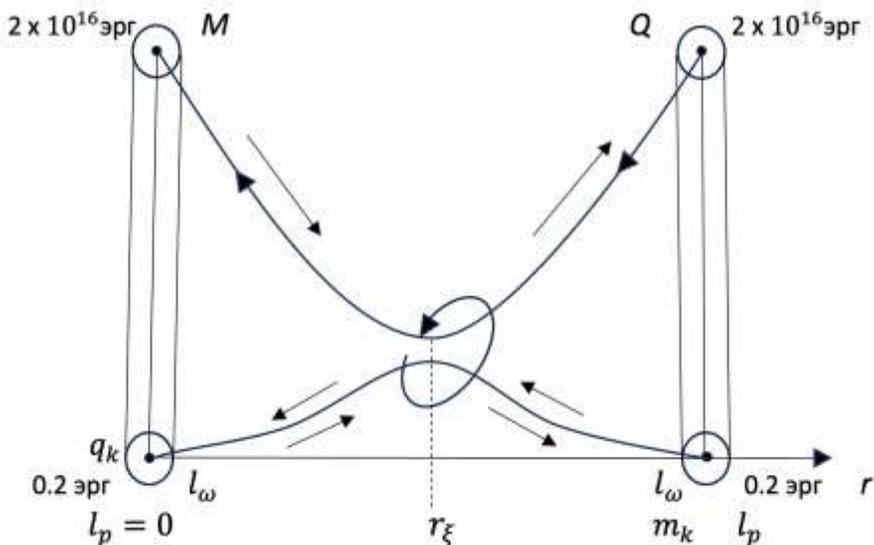


Рис. 2. Профили силовых полей перенормировки на радиусе локуса  $l_p$ .

Во-вторых, на оболочке локуса поверхностная плотность энергии  $\varepsilon_k = \varepsilon_G \times (V_s/c)^2 = 0.2$  эрг создает эквивалентный гравитационный  $m_k$  или электрический заряд  $q_k$ . Электрическая оболочка у кварка  $m_k$  поляризуется в поле заряда  $Q$  электрической оболочки локуса, формируя бозон Намбу-Голдстоуна. А в центре локуса на базе заряда  $q_k$  возникает бозон Янга-Миллса. Силы гравитационного и кулоновского полей запустят процессы переноса бозонов с оболочки на центр и с центра на оболочку [2]. Эти процессы сопровождаются адронизацией, детально рассмотренной в работе [3], к которой мы и отсылаем интересующегося читателя. Взаимодействие бозонов включает затем на радиусе  $r_\xi$  перенормировку полей гравитации и электричества (Рис.2), объединяя их в единое глюонное поле:  $Q \rightleftharpoons M$ ,  $q_k \rightleftharpoons m_k$ . Но релятивистский барьер на  $r_\xi$  разделит единое поле по величинам энергий и масс на поле Планка с  $\varepsilon_G = 2 \times 10^{16}$  эрг и поле Хиггса с  $\varepsilon_k = 0,2$  эрг, существование которых предсказывает и суперсимметрия. В этом и состоит суть коэффициента иерархии масс  $10^{17} = M/m_k = \varepsilon_G/\varepsilon_k = (c/v_s)^2 = (l_p/l_\omega)^2$ . Причем частицы с массой  $M$  калибруют все частицы поля Планка, а частицы с массой  $m_k$  калибруют частицы поля Хиггса.

Квантовая флуктуация имеет, конечно же, широкий спектр энергии. Возникновение, однако, кванта времени  $t_\omega$  отсекует их и сформирует поле Хиггса. Это поле отселектированных квантовых флуктуаций с энергией 0.2 эрг создает на сфере Калуцы-Клейна оболочечные сингулярности на концах её диаметров (Рис.1), инициирующие пробой цветных и кулоновских полей на вакуум основного состояния и связывая их друг с другом в локусе (Рис.2). Гравитация – энергия искривленного пространства. Проиригнорировав четвертое пространственное измерение, запирающее поле Хиггса в сферу Калуцы-Клейна, его разработчики лишили себя возможности создания реального механизма обретения частицей массы. Каким же должен быть не противоречащий первому закону Ньютона механизм?

Пространство как ёмкость энергии должно быть монолитным. Все его направления должны иметь общий центр и общий порядок. «Сшивает» искривленное

четвертое измерение с тремя линейными частица пространства нейтрино ( $\nu$ ). Нейтрино – это оболочка сингулярности с энергией  $m_k \times V_s^2 = 2 \times 10^{-18}$  эрг и массой  $m_\nu \approx m_k \times (V_s/c)^2 \approx 2 \times 10^{-39}$ г. Нейтрино должно иметь отличную от нуля массу не только по мотивам нейтринной осцилляции, но и, главное, по причине существования Вселенной вообще. Без  $m_\nu$ , как затравки массы, не будет иметь массу никакая частица. Не возникнет единого пространства-времени. Как частица пространства нейтрино обладает ёмкостью, позволяющей ему поглощать порцию энергии и превращать её в кварк. Как частица пространства оно несет на себе вектор изоспина (в схеме обозначен цифрой). Поглощенная же порция энергии, обладающая квантом действия, несет на себе метку своего поля (буква и дробь на схеме) и вектор времени (стрелка). При захвате порции энергии, между нейтрино и энергией происходит обмен (перенормировка) параметров, при котором локальные пространство и время создают обобщенное точечное пространство-время.

Цветная энергия

$$(\nu^1 + b_r^{\rightarrow}) \rightarrow (\nu^{\rightarrow,1} - b_r^{\rightarrow,1})$$

Электричество

$$(\nu^1 + b^{\rightarrow -1/3}) \rightarrow (\nu^{\rightarrow,1} - b^{\rightarrow,1,-1/3}).$$

Так возникает частица силового поля. Главным при этом является приобретение ею вектора времени, а не массы. Движение частицы внутри локуса сообщает ей энергию покоя, массу, а движение вне локуса – энергию кинетическую.

Центральная сингулярность локуса генерирует стерильное нейтрино, оболочечные сингулярности – оболочечные нейтрино  $\nu_e$ ,  $\nu_\mu$  и  $\nu_\tau$  (Рис.1). Двигаясь от оболочки в центр локуса (цветные кварки) или вне локуса (кулоновские кварки), нейтрино фокусирует все поля на центральной сингулярности локуса, создавая единое в нем пространство-время. Цветной кварк в гравитационном поле локуса движется со световой скоростью, увеличивая при сверхтекучем растекании радиус своей оболочки, т.е. радиус нейтрино, поглощающей в себя гравитационную энергию локуса и увеличивая в процессе поглощения его ненулевую начальную массу (если бы нейтрино не имело зачатка массы, то и частицы остались бы безмассовыми). В центре локуса масса кварка достигает величины  $M = 2 \times 10^{-5}$ г, но, преодолев центр во встречном гравитационном поле, оно вернет ему захваченную массу, сохранив в себе лишь массу  $m_k = 0,2$  эрг. Но это будет уже гравитационная его масса. Кулоновский же заряд  $q_k$  реагирует на внешнее только электрическое поле, увеличивая кинетическую свою энергию при сохранении внутренней своей массы покоя.

Поле Хиггса инициирует, как мы писали выше, пробой цветных и кулоновских полей на поле вакуума во всех сингулярностях локуса, объединяя их энергии на локусе как на центре связи. На рис.3 это отчетливо видно.

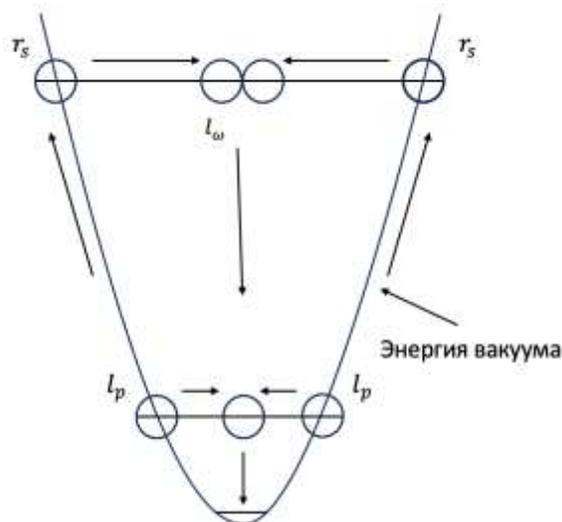


Рис. 3. Схема связей в обобщенном поле энергии вакуума.

Видно, что locus пространства-времени, ограниченный сферой Калуцы-Клейна, ответственен за инициирование Большого взрыва: циркуляция энергий вакуума возникает впервые на масштабе  $l_p$ . Точечное же пространство-время кварка при его движении в локусе становится пространством-временем Большого взрыва и всей Вселенной.

Расширение зоны связи полей на сфере Калуцы-Клейна не прекращается, но меняет свой характер: в глюонном поле вакуума локусы слипаются между собой, создавая сферу Шварцшильда (Рис.3). На масштабе сферы Шварцшильда, радиус которой  $r_s = 2l_p$ , совершается вторичная перенормировка кварковых структур, о чем речь пойдет ниже, приводящая к разделению материи и антиматерии при сохранении интегральной CP – инвариантности. В интеграле барионной асимметрии нет. Локальная же барионная асимметрия проявляется в сфере Шварцшильда на сверхмалых лишь масштабах. Механизм этого процесса следующий.

Из Рис. 1 видно, что электрон, мюон и тауон – составные частицы. Этот же вывод следует и из работы Янга-Миллса, с помощью U(1) и SU(2) – симметрий показавших, что ротации двух частиц в экваториальной плоскости единичного круга, ортогонального радиусу, на котором находится третья частица, аналогична электромагнетизму. Видимо, электромагнетизм имеет ту же природу, что и синхротронное излучение на ускорителях частиц. И вот почему. Электромагнетизм – энергия кривизны пространства. То есть, как и писал Т.Калуца, имеет геометрическую природу. Взаимодействие трех частиц в локусе, а тем более вне его, происходит в цилиндрической системе координат. Ротация  $m_e$  и  $m_\mu$  кварков относительно оси  $v_\tau$  генерирует тауон, ротация  $m_\mu$  и  $m_\tau$  относительно оси  $v_e$  генерирует электрон, а ротация  $m_e$  и  $m_\tau$  кварков относительно оси  $v_\mu$  генерирует мюон. Ротации двух кварков по диаметальному кругу и создают излучение в плоскости, перпендикулярной линейному движению третьего кварка. Внутренние же ротации осей локуса создают эффект нейтринной осцилляции.

Порция энергии вакуума, поглощенная локусом, разделяется по его радиусам на три доли. Поэтому на каждой из линейных координат пространства будет находиться по одному нижнему кварку (как в цветной, так и в электрической видах энергии). Верхние же кварки возникают на связи двух линейных координат в четвертом искривленном пространстве. Поэтому верхние кварки – составные, а именно:

$$\begin{aligned}
u_r &= \tilde{d}_{ag} \tilde{d}_{ab}; u_g = \tilde{d}_{ar} \tilde{d}_{ab}; u_b = \tilde{d}_{ar} \tilde{d}_{ag}; \\
\tilde{u}_{ar} &= d_g d_b; \tilde{u}_{ag} = d_r d_b; \tilde{u}_{ab} = d_r d_g \\
u^{2/3} &\rightarrow \tilde{d}^{1/3} \tilde{d}^{1/3}; \tilde{u}^{2/3} \rightarrow d^{-1/3} d^{-1/3} \\
v_0 &\equiv \tilde{v}_0 \rightarrow d_0 \tilde{d}_0 - \text{частицы Майораны,}
\end{aligned}$$

распад

$n \rightarrow p + e + \tilde{\nu}_e$  невозможен по причине кваркового в нем дефицита (набора кварков не хватает на синтез протона и электрона):

$$\tilde{d}_{ag}^{1/3} \tilde{d}_{ab}^{1/3} d_g^{-1/3} d_r^{-1/3} \rightarrow \tilde{d}_{ar}^{1/3} \tilde{d}_{ab}^{1/3} \tilde{d}_{ag}^{1/3} \tilde{d}_{ar}^{-1/3} + d_r^{-1/3} d_g^{-1/3} d_b^{-1/3} + \tilde{\nu}_e$$

Возможным оказывается лишь процесс распада бинейтрон, имеющий достаточный набор кварков:

$$(n\tilde{n}) \rightarrow \tilde{d}_{ab}^{1/3} \tilde{d}_{ag}^{1/3} \tilde{d}_{ar}^{-1/3} d_b^{-1/3} + \tilde{d}_{ar}^{1/3} d_b^{-1/3} d_g^{-1/3} d_r^{-1/3} +$$

$$\tilde{d}_{ar}^{1/3} \tilde{d}_{ag}^{1/3} \tilde{d}_{ab}^{-1/3} + \tilde{d}_{ar}^{1/3} \tilde{d}_{ag}^{1/3} \tilde{d}_{ab}^{-1/3} + d_b^{-1/3} d_g^{-1/3} d_r^{-1/3} \rightarrow p + e \rightarrow H$$

$$(n\tilde{n}) \rightarrow \tilde{d}_{ab}^{1/3} \tilde{d}_{ag}^{1/3} d_r^{-1/3} d_b^{-1/3} + \tilde{d}_{ar}^{1/3} \tilde{d}_{ag}^{1/3} d_r^{-1/3} d_b^{-1/3} +$$

$$d_r^{-1/3} d_b^{-1/3} d_g^{-1/3} d_b^{-1/3} \tilde{d}_{ar}^{1/3} + \tilde{d}_{ar}^{1/3} \tilde{d}_{ab}^{1/3} \tilde{d}_{ag}^{1/3} \rightarrow \tilde{p} + \tilde{e} \rightarrow \tilde{H}$$

Состав известных барионов, атомов водорода и антиводорода, определяется связью  $d_0 \tilde{d}_0$  с позитроном или электроном:

$$\tilde{d}_{ar}^{1/3} \tilde{d}_{ag}^{1/3} \tilde{d}_{ab}^{1/3} \leftarrow \tilde{d}_0 d_0 + d_r^{-1/3} d_b^{-1/3} d_g^{-1/3} \rightarrow p + e \rightarrow H$$

$$d_r^{-1/3} d_b^{-1/3} d_g^{-1/3} \leftarrow d_0 \tilde{d}_0 + \tilde{d}_{ar}^{1/3} \tilde{d}_{ag}^{1/3} \tilde{d}_{ab}^{1/3} \rightarrow \tilde{p} + \tilde{e} \equiv \tilde{H}$$

$$n = d_r^{-1/3} d_g^{-1/3} \tilde{d}_{ab}^{1/3} \tilde{d}_{ar}^{1/3} \quad \tilde{n} = \tilde{d}_{ar}^{1/3} \tilde{d}_{ag}^{1/3} d_r^{-1/3} d_b^{-1/3}$$

Разделение же материи и антиматерии происходит в процессе перенормировки в сфере Шварцшильда. Заключается же она не в простой перемене мест кварков и антикварков, а в смене симметрии электрона на симметрию позитрона, требующих поворота на 180 градусов диаметра, U(1)-симметрия, и поворота на 180 градусов ортогональной ему экваториальной плоскости единичного круга, SU(2)-симметрия. Вселенная оказывается бинарной, состоящей из материи и антиматерии, разделенных релятивистским переходом. Антиматерия разделена от материи не «по горизонтали», а по глубине, как погруженная в связи с этим на сверхмалые масштабы четвертого пространственного измерения тяжелыми частицами больших масс (коэффициент иерархии масс –  $10^{17}$ ). То, что наблюдают астрономы [4], есть лишь проявление поля (и частиц) Планка в обычной материи на привычных нам масштабах. Вот почему в бинарной Вселенной и сохраняется в интеграле СР-инвариантность: барионная асимметрия проявляет себя на масштабах сверхмалых.

Возникает вопрос: а существуют ли в космосе наблюдаемые объекты, связанные с активностью сфер Калуцы-Клейна и Шварцшильда? Да, существуют. Такими объектами, полагаем, являются черные дыры и пульсары, интенсивно ныне

исследуемые. Да и в Солнечной системе существуют планеты с необъяснимыми странностями. До сих пор на Меркурии существует металлическое жидкое ядро, хотя по современным космологическим представлениям оно должно было закристаллизоваться в первые полтора миллиарда лет существования планеты. Возможно, что его подогревает энергия вакуума через белую дыру в ядре. Необъяснимы до сих пор встречные по отношению к другим планетам Солнечной системы осевые вращения Венеры и Урана, что может быть связанным со встречными относительно ротаций прочих планет Солнечной системы ротациями сингулярности.

У планет с малой металличностью, то есть у планет по составу подобных Солнцу, тоже обнаружены необъяснимые явления. На Юпитере зарегистрирован мощный источник теплового излучения неизвестной природы. На Сатурне сфотографирован американским аппаратом в районе северного полюса шестигранник с размером более 27 тысяч километров, вращающийся синхронно с планетой и генерирующий радиоизлучение. Поток энергии, излучаемой планетой, в 1.9 – 2.5 раза превышает поток тепла от Солнца на орбите Сатурна. На Нептуне зарегистрировано радиоизлучение, состоящее из непрерывного фона и нерегулярных всплесков, механизм которых неясен. Излучение в 2.6 раза превышает тепловой поток от Солнца на орбите планеты. Все эти явления могут быть объяснены наличием на планетах источников энергии типа пульсара.

В работе [5] приведены результаты многолетних наблюдений за температурой воздуха Земли в 12-00 дня. Оказалось, что температура воздуха имеет четко выраженный импульсный характер, коррелирующий с солнечными сутками (Рис. 4).

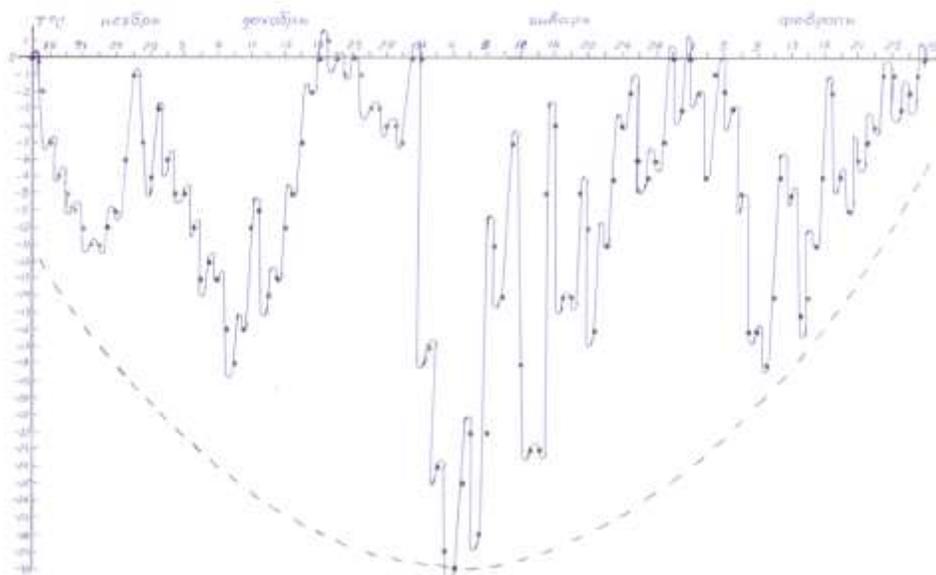


Рис. 4. Профиль температур воздуха Земли. Зима 2023-2024 гг. 12-00.  
Пунктирная линия – фоновая температура, обусловленная светимостью Солнца.

Мощные импульсы энергии, согревающие воздух среди зимы (и даже ночью), мы объясняем активностью микропульсара, расположенного в ядре Солнца. Происхождение этого пульсара связано, как мы полагаем, с локусом в ядре Солнца с размерами несколько меньшими полутора километров, возникшим при слипании элементарных локусов пространства-времени. Это и является, полагаем, причиной отсутствия на Солнце сферы Шварцшильда: не хватило энергии интегрального локуса расширяться до  $r_s$  (см. Рис.3). Известные астрономам пульсары – генераторы потоков электронов и позитронов из областей своих полюсов [6]. Плотность вещества в ядрах

пульсаров близка к  $5 \times 10^{14}$  грамм/см<sup>3</sup>. Ядра пульсаров состоят из сверхтекучих нейтронов и сверхпроводящих протонов, синтезирующих водород, который они теряют при быстром их вращении вокруг своей оси. Солнечные же сутки длятся 27 земных, поэтому Солнце и смогло одеть себя водородной шубой. Мы не сомневаемся, что с помощью температурных импульсов мы регистрировали работу микропульсара Солнца, расположенного в его ядре и заполненного сверхпроводящими протонами, сверхтекучими нейтронами, электронами и позитронами. Не исключено, что и в недрах Солнца имеется достаточное количество кварковой материи, существование которой предполагается в недрах нейтронных звезд [7]. Кварковая материя, по мнению автора [7], на порядки эффективнее термоядерного синтеза. Если это так, то и происхождение Солнечной системы может быть связанным с белой дырой в ядре самого Солнца, сохранившейся после взрыва сверхновой.

#### Выводы

1. Для объединения полей ключевое значение имеет четвертое измерение пространства на сверхмалых масштабах.
2. Радиус первой перенормировки  $r_{\xi} = 7.5 \times 10^{-34}$  см.
3. На радиусе  $r_{\xi}$  поле Планка с энергией порядка  $10^{16}$  эрг разделяется от поля Хиггса, имеющего энергию 0.2 эрг.
4. Обыкновенная материя разделяется от темной на сверхмалых масштабах в процессе перенормировки в сфере Шварцшильда.
5. Темная материя бинейтронная. Атом водорода обыкновенной материи является стабильной формой бинейтрона.
6. СР-инвариантность нарушается на сверхмалых масштабах сферы Шварцшильда. В бинарной вселенной, включающей как темную так и обыкновенную материю, барионной асимметрии нет.
7. На сверхмалых масштабах постулат теории гравитации по связи энергии с кривизной пространства подтверждается с очевидностью.
8. Солнце – микропульсар с подпиткой энергии из вакуума через сингулярности.

#### *Список литературы / References*

1. *Baggott Jim.* Higgs: The invention and discovery of the “God particle”. Oxford University Press. 2012.
2. *Tsvetkov E.P., Tsvetkov Y.P.* Report on section HO.2, №WT-359, Pasadena, California, USA, Cospar 42-nd, assembly, 2018.
3. *Tsvetkov E.P.* DOI 10.24411/2410-2865-2024-10101.
4. *Zwicky F.* Astrophysical Journal, 86, P. 217, (1937)
5. *Tsvetkov E.P.* DOI 10.24411/2410-2865-2024-10102.
6. *Гуревич А.В.* Физика магнитосферы пульсара. Научное сообщение в Президиуме Академии Наук СССР, 1986 г., Бескин В.С., Гуревич А.В., Истомина Я.М., Успехи физических наук СССР, т.150, вып.2, с.257, 1986г.
7. *Edward Witten.* Cosmic separation of phases. Phis.Rev.D30, 272-published 15 July 1984.

## THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL INFORMATION SYSTEM FOR THE TORATAU GEOPARK Shafeeva E.I. (Russian Federation)

*Shafeeva Elina Ilgizovna – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
DEPARTMENT OF REAL ESTATE CADASTRE AND GEODESY  
BASHKIR STATE AGRARIAN UNIVERSITY  
UFA*

**Abstract:** *The article discusses the development of an integrated digital information system for the Toratau Geopark. To achieve this goal, we propose creating a spatial data infrastructure divided into thematic blocks. To establish a database for informational and geographical support for the geopark, field research and digital processing of data are conducted. We describe the work done by a team of young scientists to build this integrated system as part of a grant program for young researchers in the Republic of Bashkortostan.*

**Keywords:** *integrated digital information system, Geopark, Toratau, Cultural heritage, Geoecology, Biodiversity, Geospatial analysis, Virtual reality.*

## РАЗРАБОТКА ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ГЕОПАРКА ТОРАТАУ Шафеева Е.И. (Российская Федерация)

*Шафеева Элина Ильгизовна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
кафедра кадастра недвижимости и геодезии,  
Башкирский государственный аграрный университет,  
г. Уфа*

**Аннотация:** *в статье рассматривается разработка интегрированной цифровой информационной системы для геопарка Торатау. Для достижения этой цели мы предлагаем создать инфраструктуру пространственных данных, разделенную на тематические блоки. Для создания базы данных информационного и географического обеспечения геопарка проводятся полевые исследования и цифровая обработка данных. Описана работа, проделанная коллективом молодых учёных по построению данной интегрированной системы в рамках грантовой программы для молодых учёных Республики Башкортостан.*

**Ключевые слова:** *интегрированная цифровая информационная система, Геопарк, Торатау, Культурное наследие, Геоэкология, Биоразнообразие, Геопространственный анализ, Виртуальная реальность.*

UDC 528.7

The territory of the Republic of Bashkortostan is rich in natural resources, biodiversity, cultural heritage, and protected areas. These are invaluable assets that must be preserved for future generations. At the same time, we should make it easier for people from our country and around the world to discover the beauty of the republic's nature, learn about Bashkir traditions, and experience the hospitality of Bashkiria.

With the accumulation of unique geological, historical, and cultural attractions in the area, in order to promote tourist interest, socio-economic development of the region, environmental education for the population, and preservation of natural and cultural heritage sites, it is possible to create a geopark and define its boundaries. Currently, there are two such areas in the Republic of Bashkortostan: "Yangantau" and "Toratau". "Yangantau" is

translated from Bashkir as "Burning Mountain", and "Toratau" is translated as "Fortress Mountain".

The Toratau Geopark, founded in 2018 (see Fig. 1), is a special area located within the boundaries of the Ishimbay, Sterlitamak, Gafuriysky, and Meleuzovsky districts of Bashkortostan. It combines cultural heritage, geological ecology, and biodiversity. To preserve and promote this unique area, it is essential to effectively utilize modern technologies.



*Fig. 1. Mount Toratau UAV Overflight Survey Materials.*

For the sustainable development of the Toratau Geopark as a geological, cultural, historical, and natural heritage site of international importance in the Republic of Bashkortostan, we propose creating a digital service to showcase the resource potential of the area.

We are conducting a series of field studies to collect information on the cultural heritage, geo-ecological features, and biodiversity of the Toratau Geopark. We are also collecting data from various sources, including archives, databases, unmanned aerial vehicle (UAV) surveys, and information from local residents (legends and historical records).

Using UAVs, we have collected video and imagery that can be analyzed to understand the territory, monitor environmental conditions, and develop infrastructure projects. To process and analyze the collected data, we employ the method of geospatial analysis, which includes spatial modeling, geostatistics, and geoinformation systems, as well as other statistical analysis techniques. The development and design of the system involves creating the architecture and structure of an integrated digital information system. This includes selecting and developing necessary technological solutions, as well as integrating various types of data. Additionally, a user interface is created to facilitate interaction with the system.

Following this, virtual reality is developed through the use of specialized software and tools. These tools allow for the creation of visual models and immersive virtual reality environments, which enable users to explore the geopark and interact with content.

After developing the system, it will be tested and evaluated to assess its performance, functionality, and satisfaction of requirements. Feedback from users will be collected and the impact of the system on popularizing the geopark and achieving educational goals will be evaluated.

Natural heritage sites play a significant role in the development of tourism in our region. They are an integral part of the prerequisites for creating this type of tourism. The Toratau Geopark is a unique research object, combining rich cultural heritage, unique geoecological features, and significant biodiversity. Studying this geopark allows us to unlock its potential and present new approaches to managing and conserving its resources [2, p. 233]. It also allows us to develop models that can be applied to other geoparks and similar territories.

This system can be used for education, tourism, scientific research, and monitoring the state of the geopark. It can also be implemented in management practices and decision-

making, opening up new opportunities for the development and promotion of the Toratau Geopark. This helps attract more visitors, researchers, and stakeholders.

### *References / Список литературы*

1. *Khabibullin R.D.* Prospects for the development of ecological tourism in the Republic of Bashkortostan // New technologies in engineering: a collection of student scientific articles based on the materials of the XI Student Scientific and practical conference, Moscow, March 24, 2022. – Moscow: Peoples' Friendship University of Russia (RUDN), 2022. – pp. 314-321.
2. *Farkhutdinov I.M.* UNESCO Geopark as a potential for cultural and economic development // I.M. Farkhutdinov, L.N. Belan, A.M. Farkhutdinov [et al.] // Exploration and protection of the subsoil. – 2018. – No. 4. – pp. 50-54.

## SOCIAL RESPONSIBILITY AND WAGES IN A COMPETITIVE MARKET

Simonin P.V.<sup>1</sup>, Zborovsky I.A.<sup>2</sup> (Russian Federation)

<sup>1</sup>Simonin Pavel Vladimirovich – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
DEPARTMENT OF OPERATIONAL AND INDUSTRY MANAGEMENT,

<sup>2</sup>Zborovsky Igor Alexandrovich – student,  
FACULTY OF HIGHER SCHOOL OF MANAGEMENT,  
FINANCIAL UNIVERSITY UNDER THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION,  
MOSCOW

**Abstract:** the article analyzes social responsibility within the framework of a company's voluntary behavior towards society, as well as ethical behavior towards stakeholders and the integration of its main elements into business operations and the main strategy, taking into account the wage policy.

**Keywords:** social responsibility, wage policy, competition, duty.

## СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТНОГО РЫНКА

Симонин П.В.<sup>1</sup>, Зборовский И.А.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Симонин Павел Владимирович – кандидат экономических наук, доцент,  
кафедра операционного и отраслевого менеджмента,

<sup>2</sup>Зборовский Игорь Александрович – студент,  
Факультет «Высшая школа управления»,  
Финансовый университет при Правительстве РФ,  
г. Москва

**Аннотация:** в статье анализируются социальная ответственность в рамках добровольного поведения компании по отношению к обществу, а также этическому поведению к заинтересованным сторонам и интеграции основных ее элементов в бизнес-операции и основную стратегию с учетом политики заработной платы.

**Ключевые слова:** социальная ответственность, политика заработной платы, конкуренция, обязанность.

УДК 331

Понятие корпоративной социальной ответственности впервые появилось в США в 1953 г., когда Г. Боуэн в своей публикации «Социальная ответственность бизнесмена» констатировал, что предприниматели обязаны руководствоваться ожиданиями, целями и ценностями общества. Исторически сложилось так, что основной акцент в концепции, как и в самом понятии, делается на социальной компоненте корпоративной ответственности [1, с. 231-236].

Корпоративная социальная ответственность (КСО) отражает фундаментальную мораль в поведении компании по отношению к обществу. Она следует этическому поведению по отношению к заинтересованным сторонам и признает нормативно-правовую основу. С расширением крупных корпораций-конгломератов она стала популярной темой в 1980-х гг. благодаря книге Р. Эдварда Фримена «Стратегический менеджмент: подход заинтересованных сторон» и многим ключевым работам А. Кэрролла, П. Друкера и др. После финансового кризиса 2008–2010 гг. КСО снова оказалась в центре внимания оценки корпоративного поведения [2].

Наконец, в 1990-х гг. концепция КСО значительно трансформировалась в альтернативные темы, такие как: теория заинтересованных сторон, теория деловой этики и корпоративная гражданственность и др.

Ключевой момент здесь заключается в том, что социальная ответственность предполагает некий добровольный отклик на то, что лежит вне требований, определяемых законом или регулируемыми органами, или же сверх этих требований. Это добровольная обязанность бизнесменов проводить такую политику, принимать такие решения и следовать таким направлениям деятельности, которые желательны с точки зрения целей и ценностей общества [3].

В настоящее время общепринято определять КСО, опираясь на определение, принятое Европейской комиссией, согласно которому ответственность означает, что, помимо юридических ограничений, фирмы берут на себя обязательства за свое воздействие на общество. Таким образом, КСО означает, что фирмы выходят за рамки закона и интегрируют социальные, экологические, этические аспекты, права человека и интересы потребителей в свои бизнес-операции, а также основную стратегию [4, с.495-515].

Таблица 1. Среднемесячные затраты организаций на рабочую силу [6]<sup>1</sup>

Среднемесячные затраты организаций на рабочую силу (ЗПср), руб.		Изменение (+, -) (ЗПср)	Относительное отклонение в %
90058,9	Добыча полезных ископаемых: 140967,4	+50908,5	156,5%
	Обрабатывающие производства: 76419,5	-13639,4	84,8%
	Торговля оптовая и розничная: 80415,1	-9643,8	89,3%
	Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания: 55573,7	-34485,2	61,7%

Составлено по: Труд и занятость в России. 2023

Этот процесс также следует рассматривать в качестве «элемента эффективной бизнес-стратегии развития компании и укрепления ее позиций на рынках, в том числе и зарубежных, в условиях усиления конкуренции» [5, с.425-436]. По сути такая интеграция невозможна без выстраивания эффективной политики в области заработной платы и учета затрат на рабочую силу которые для российских компаний имеют изменчивый характер в зависимости от вида экономической деятельности и той или иной стратегии фирмы (табл.1).

Кроме того, стратегии КСО рассматриваются как способ максимизации создания общей ценности и минимизации затрат. Так, неблагоприятные последствия для акционеров и обусловлены наличием социальных предпочтений, при которых по крайней мере один тип заинтересованных сторон (потребители, сотрудники, акционеры, регулирующие органы, менеджеры, поставщики) ценят деятельность в области КСО и, следовательно, призывают фирму к ней [4, с. 495-515].

Поэтому концепция социальной ответственности выполняет ключевую роль экономического прогнозирования и своевременной разработки решений для эффективного функционирования компаний [7, с. 400]. Но зачем фирмам заниматься социально-ответственной деятельностью сверх того, что требуется законом? Стандартный аргумент в экономической литературе заключается в том, что, когда

<sup>1</sup> Труд и занятость в России. 2023: Стат.сб./Росстат. М., 2023. – 180 с.

рынки совершенны (благодаря совершенной конкуренции, информации и рациональности), производство и обмен приводит к эффективным результатам. В свою очередь, когда ни рынки, ни правительства не в состоянии обеспечить оптимальный результат, остается единственная возможность осуществлять социально-ответственную деятельность в ответ на такие недостатки, то есть выходить за рамки требований законодательства, чтобы удовлетворить социальные предпочтения хотя бы одного типа заинтересованных сторон [4, с. 495-515].

### *Список литературы / References*

1. *Bassen A., Jastram S., Meyer K.* Corporate social responsibility: eine Begriffserläuterung // *Zeitschrift für Wirtschafts-und Unternehmensethik*. – 2005. – Т. 6. – №. 2. – С. 231-236.
2. *Bowen H. R.* Social responsibilities of the businessman. – University of Iowa Press, 2013. p.248.
3. *Бирюкова, О.Ю.* Корпоративная социальная ответственность: Учебное пособие / О.Ю. Бирюкова, И.В. Охотников. – Москва: ООО "МАКС Пресс", 2018. – 128 с. – (Универ-книга).
4. *Crifo P., Diaye M. A., Pekovic S.* Wages and corporate social responsibility: entrenchment or ethics? // *Employee Relations: The International Journal*. – 2023. – Т. 45. – №. 2. – С. 495-515.
5. *Вавилина А.В. и др.* Корпоративная социальная ответственность как элемент бизнес-стратегии компании // *Лидерство и менеджмент*. – 2019. – Т. 6. – №. 4. – С. 425-436.
6. Труд и занятость в России. 2023: Стат.сб./Росстат. М., 2023. – 180 с.
7. *Дуденков Д.А.* Корпоративная социальная ответственность бизнеса и развитие теории стейкхолдеров // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – №. 6. – С.400.

---

## **PARTICIPATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN INTERNATIONAL INITIATIVES TO IMPROVE THE QUALITY CONTROL AND SAFETY SYSTEM OF PHARMACEUTICALS**

### **Nurtaev A.I. (Republic of Kazakhstan)**

*Nurtaev Arnur Isabayevich – DBA Program Doctoral Student,  
ALMATY MANAGEMENT UNIVERSITY,  
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN*

**Abstract:** *The article analyzes the participation of the Republic of Kazakhstan in international initiatives to improve the system of quality control and safety of pharmaceuticals. The study explores the historical aspects of Kazakhstan's integration into the global healthcare system and examines current international projects and cooperation with organizations such as the World Health Organization, the Eurasian Economic Union, and Interpol. Special attention is given to the prospects and challenges associated with further harmonization of national standards with international requirements and the development of Kazakhstan's pharmaceutical export potential.*

**Keywords:** *Kazakhstan, pharmaceutical quality control, drug safety, international initiatives, World Health Organization, Eurasian Economic Union, pharmaceutical industry, export, standards harmonization.*

# УЧАСТИЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В МЕЖДУНАРОДНЫХ ИНИЦИАТИВАХ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Нуртаев А.И. (Республика Казахстан)

*Нуртаев Арнур Исабаевич – докторант программы DBA,  
УО «Алматы Менеджмент Университет»,  
г. Алматы, Республика Казахстан*

***Аннотация:** статья посвящена анализу участия Республики Казахстан в международных инициативах по совершенствованию системы контроля качества и безопасности лекарственных средств. В работе рассмотрены исторические аспекты интеграции Казахстана в глобальную систему здравоохранения, проанализированы текущие международные проекты и сотрудничество с такими организациями, как Всемирная организация здравоохранения, Евразийский экономический союз и Интерпол. Особое внимание уделено перспективам и вызовам, связанным с дальнейшей гармонизацией национальных стандартов с международными требованиями и развитием экспортного потенциала казахстанской фармацевтической продукции.*

***Ключевые слова:** Казахстан, контроль качества лекарственных средств, безопасность лекарственных средств, международные инициативы, Всемирная организация здравоохранения, Евразийский экономический союз, фармацевтическая промышленность, экспорт, гармонизация стандартов.*

## **Введение**

Совершенствование системы контроля качества и безопасности лекарственных средств является одной из важнейших задач, стоящих перед здравоохранением каждой страны. В условиях глобализации и активного обмена медицинскими продуктами между странами, необходимость интеграции национальных систем контроля в международные становится все более актуальной. Республика Казахстан, стремясь к повышению качества и безопасности лекарственных средств, активно участвует в различных международных инициативах и сотрудничает с мировыми организациями. Данное участие позволяет Казахстану не только улучшать собственные стандарты контроля, но и вносить вклад в глобальные усилия по обеспечению безопасности пациентов. Введение международных стандартов и рекомендаций в национальную систему здравоохранения способствует усилению доверия к казахстанским лекарственным средствам на мировом рынке, а также повышению уровня защиты здоровья населения.

Настоящая статья посвящена анализу участия Республики Казахстан в международных инициативах по совершенствованию системы контроля качества и безопасности лекарственных средств, рассматривает исторические аспекты, текущее положение дел и перспективы дальнейшего развития в этом направлении.

## **1. Исторический обзор участия Республики Казахстан в международных инициативах по контролю качества и безопасности лекарственных средств**

Участие Республики Казахстан в международных инициативах по контролю качества и безопасности лекарственных средств началось с первых лет независимости страны. После распада Советского Союза Казахстан столкнулся с необходимостью создания независимой системы здравоохранения, которая включала бы также эффективный контроль за качеством лекарственных средств. В этот период основное внимание уделялось разработке национальных стандартов и регламентов, во многом основанных на советских подходах. Однако уже в 1990-е годы Казахстан начал

активно интегрироваться в международное сообщество, понимая важность принятия глобальных стандартов для улучшения качества медицинской продукции и обеспечения безопасности населения.

Первым значительным шагом на этом пути стало подписание соглашения с Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в 1994 году, что дало старт процессу гармонизации казахстанских стандартов с международными нормами [1]. Это соглашение позволило Казахстану присоединиться к глобальной сети сотрудничества в области здравоохранения, что впоследствии оказало положительное влияние на развитие национальной системы контроля качества лекарственных средств.

В 2011 году Министерство здравоохранения Казахстана заявило о намерении присоединиться к Конвенции Совета Европы по борьбе с фальсификацией медицинской продукции и аналогичными преступлениями, представляющими угрозу общественному здравоохранению (Конвенция Medicrime) [2]. Несмотря на это намерение, официальное присоединение Казахстана к этой конвенции так и не состоялось. Тем не менее, данное заявление стало важным шагом на пути к усилению борьбы с подделками и контрафактной продукцией на национальном уровне. Казахстан продолжил развивать национальное законодательство и меры контроля в этой сфере, основываясь на международных рекомендациях и лучших практиках.

Одним из важнейших этапов в интеграции Казахстана в международную систему контроля качества лекарственных средств стало его участие в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС). Вступление в ЕАЭС в 2015 году предоставило Казахстану возможность работать в рамках Единой фармацевтической системы, которая обеспечивает единые стандарты качества и безопасности лекарственных средств на территории всех государств-членов Союза [3]. Этот шаг позволил Казахстану адаптировать и усовершенствовать национальные стандарты, что способствовало укреплению позиций казахстанской фармацевтической продукции как на внутреннем, так и на внешних рынках.

Кроме того, Казахстан активно внедряет международные стандарты GMP (Good Manufacturing Practice) и GDP (Good Distribution Practice), разработанные ВОЗ и другими международными организациями. Эти стандарты являются ключевыми в обеспечении качества производства и дистрибуции лекарственных средств. Применение этих стандартов в Казахстане позволило существенно повысить качество фармацевтической продукции и снизить риски, связанные с обращением некачественных или поддельных лекарств [4].

Таким образом, участие Республики Казахстан в международных инициативах по совершенствованию системы контроля качества и безопасности лекарственных средств является важным аспектом развития национальной системы здравоохранения. Исторический обзор показывает, что страна стремится к гармонизации своих стандартов с международными нормами, что способствует улучшению качества медицинской продукции и повышению уровня защиты здоровья населения.

## **2. Анализ текущих международных инициатив и проектов с участием Республики Казахстан**

Республика Казахстан активно участвует в ряде международных инициатив и проектов, направленных на совершенствование системы контроля качества и безопасности лекарственных средств. Основное внимание уделяется интеграции в международные системы регулирования и внедрению лучших мировых практик в национальную систему здравоохранения.

Казахстан является членом Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и сотрудничает с ней по различным направлениям, включая мониторинг качества лекарственных средств. В рамках этого сотрудничества Казахстан использует рекомендации ВОЗ для совершенствования своей национальной системы регулирования лекарств, что способствует интеграции страны в глобальную систему контроля качества. Хотя конкретных данных о систематическом участии в программе

по борьбе с некачественными и фальсифицированными лекарственными средствами нет, страна активно работает над улучшением своей нормативно-правовой базы, ориентируясь на международные стандарты и рекомендации ВОЗ [5].

Казахстан также является участником Евразийского экономического союза (ЕАЭС), в рамках которого была создана Единая фармацевтическая система. Эта система устанавливает единые требования к качеству и безопасности лекарственных средств на территории стран-членов ЕАЭС. Казахстан, как активный участник этой системы, адаптировал свои национальные стандарты и регламенты в соответствии с требованиями ЕАЭС, что способствует улучшению контроля качества лекарственных средств и гармонизации с международными стандартами [6].

Кроме того, Казахстан участвует в международных инициативах по борьбе с фальсификацией лекарственных средств, таких как глобальная операция «Пангея», проводимая Интерполом. Эта операция направлена на выявление и пресечение торговли поддельными лекарственными средствами через интернет. В рамках операции «Пангея» Казахстан участвует в международных усилиях по мониторингу и пресечению незаконного оборота поддельных лекарственных средств, что способствует укреплению национальной системы контроля качества [7].

Одним из направлений совершенствования контроля качества лекарственных средств в Казахстане является внедрение цифровых технологий. Казахстан работает над созданием и развитием электронных систем мониторинга лекарственных средств, которые позволят повысить прозрачность и эффективность контроля на всех этапах их жизненного цикла. В этом направлении страна сотрудничает с международными организациями и партнерами, чтобы перенимать передовой опыт и внедрять современные технологии в национальную систему здравоохранения [8].

Таким образом, участие Казахстана в международных инициативах и проектах по совершенствованию системы контроля качества и безопасности лекарственных средств играет ключевую роль в интеграции страны в глобальную систему здравоохранения и повышении уровня защиты здоровья населения.

### **3. Роль национальных регулирующих органов в реализации международных стандартов и рекомендаций**

Национальные регулирующие органы Республики Казахстан играют ключевую роль в реализации международных стандартов и рекомендаций, направленных на обеспечение качества и безопасности лекарственных средств. Основным органом, ответственным за регулирование этой сферы в Казахстане, является Комитет медицинского и фармацевтического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан. Этот комитет координирует разработку и внедрение национальных стандартов, а также обеспечивает их соответствие международным требованиям.

Одним из главных направлений деятельности Комитета является гармонизация национальных регламентов с международными стандартами, включая стандарты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Европейского Союза (ЕС) и Евразийского экономического союза (ЕАЭС). В рамках этого процесса Казахстан принял и внедрил ряд международных стандартов, таких как Good Manufacturing Practice (GMP) и Good Distribution Practice (GDP), которые регулируют производство и дистрибуцию лекарственных средств. Эти стандарты являются обязательными для всех производителей и дистрибьюторов на территории Казахстана, и их соблюдение строго контролируется национальными органами [9].

Важным аспектом работы национальных регулирующих органов является сотрудничество с международными организациями и участие в международных инициативах. Казахстан активно взаимодействует с ВОЗ, Европейским Союзом и другими международными структурами для обеспечения соответствия своих нормативно-правовых актов международным стандартам и рекомендациям. Например, в рамках сотрудничества с ЕАЭС Казахстан участвует в создании и

развитии Единой фармацевтической системы, которая устанавливает единые требования к качеству и безопасности лекарственных средств для всех стран-членов Союза. Внедрение этих стандартов на национальном уровне способствовало улучшению качества и безопасности лекарственных средств, поступающих на рынок Казахстана, а также повышению уровня защиты здоровья населения [10].

Кроме того, национальные регулирующие органы Казахстана активно внедряют цифровые технологии для улучшения контроля за качеством лекарственных средств. Одним из таких проектов является внедрение системы электронного мониторинга лекарственных средств, которая позволяет отслеживать весь жизненный цикл лекарственного средства, начиная от его производства и заканчивая поставкой конечному потребителю. Эта система способствует повышению прозрачности и эффективности контроля, а также снижает риски, связанные с оборотом некачественных или фальсифицированных препаратов [11].

Таким образом, роль национальных регулирующих органов в реализации международных стандартов и рекомендаций является ключевой для обеспечения высокого уровня качества и безопасности лекарственных средств в Казахстане. Сотрудничество с международными организациями и внедрение современных технологий позволяет Казахстану поддерживать высокие стандарты в этой сфере и обеспечивать защиту здоровья своего населения.

#### **4. Перспективы и вызовы интеграции Казахстана в глобальную систему контроля качества и безопасности лекарственных средств**

Интеграция Казахстана в глобальную систему контроля качества и безопасности лекарственных средств представляет собой сложный процесс, сопровождаемый как значительными возможностями, так и вызовами. Одним из ключевых аспектов этой интеграции является необходимость адаптации национальных стандартов и нормативно-правовой базы к международным требованиям. В последние годы Казахстан достиг существенного прогресса в этом направлении, внедрив международные стандарты, такие как GMP и GDP. Однако дальнейшая гармонизация законодательства требует постоянного мониторинга изменений в международных нормах и их своевременного внедрения на национальном уровне.

Одной из перспектив интеграции является улучшение качества казахстанской фармацевтической продукции, что уже привело к росту экспорта на международные рынки. В 2019 году экспорт фармацевтической продукции Казахстана составил \$64,4 млн, что на 66% больше по сравнению с предыдущим годом [12]. Однако в 2020 году экспорт сократился на 5,1%, составил \$28,6 млн, что отчасти связано с пандемией COVID-19 и экономической нестабильностью. Основными потребителями казахстанских лекарственных средств являются Россия, Кыргызстан, Грузия, Узбекистан и Словения [13]. Несмотря на колебания в объемах экспорта, общий тренд остается положительным, и Казахстан имеет потенциал для дальнейшего увеличения экспортных поставок, особенно в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и других международных рынков.

Тем не менее, процесс интеграции сопровождается значительными вызовами. Один из них связан с необходимостью повышения уровня профессиональной подготовки специалистов, работающих в системе контроля качества лекарственных средств. Международные стандарты требуют высокой квалификации и компетентности сотрудников, что подразумевает необходимость регулярного обучения и повышения квалификации. В Казахстане уже предпринимаются меры по организации соответствующих программ обучения, однако для полного соответствия международным требованиям необходимо продолжать развивать эту сферу.

Еще одним вызовом является обеспечение достаточного финансирования для реализации всех необходимых мероприятий по интеграции в глобальную систему контроля качества. Внедрение новых стандартов, технологий и обучение специалистов требуют значительных финансовых вложений. В условиях

ограниченных бюджетных ресурсов государство и частные компании должны находить баланс между затратами и выгодами от внедрения международных стандартов, включая возможное привлечение внешних источников финансирования, таких как международные гранты и программы технической помощи.

Несмотря на существующие вызовы, перспективы интеграции Казахстана в глобальную систему контроля качества и безопасности лекарственных средств остаются положительными. Успешная интеграция не только улучшит качество и безопасность лекарственных средств на национальном уровне, но и повысит доверие к продукции Казахстана на международной арене. Это, в свою очередь, будет способствовать улучшению здоровья населения, развитию фармацевтической отрасли и укреплению позиций Казахстана в глобальном сообществе.

### **Заключение**

В рамках проведенного анализа участия Республики Казахстан в международных инициативах по совершенствованию системы контроля качества и безопасности лекарственных средств была выявлена значительная активность страны в данном направлении. Казахстан активно сотрудничает с международными организациями, такими как Всемирная организация здравоохранения, Евразийский экономический союз и Интерпол, что позволяет стране интегрироваться в глобальную систему контроля качества. Принятие международных стандартов, таких как GMP и GDP, а также участие в различных международных программах, способствует повышению качества и безопасности лекарственных средств, производимых и распространяемых на территории Казахстана.

Интеграция Казахстана в глобальную систему контроля качества лекарственных средств сопровождается как значительными возможностями, так и вызовами. С одной стороны, страна получает возможность расширить экспорт своей фармацевтической продукции на международные рынки, что уже демонстрирует положительную динамику. С другой стороны, Казахстан сталкивается с необходимостью совершенствования национальной системы контроля, повышения квалификации специалистов и обеспечения достаточного финансирования для внедрения международных стандартов и технологий.

Несмотря на существующие вызовы, Казахстан продолжает уверенно двигаться в направлении интеграции в международное сообщество, что способствует улучшению качества медицинской продукции и повышению уровня защиты здоровья населения. Важно отметить, что успешная реализация стратегий по улучшению контроля качества и безопасности лекарственных средств окажет положительное влияние не только на национальном уровне, но и укрепит позиции Казахстана на международной арене.

Таким образом, дальнейшее сотрудничество с международными организациями, активное внедрение передовых технологий и постоянное совершенствование национальной системы контроля качества лекарственных средств являются ключевыми аспектами для достижения поставленных целей и обеспечения безопасности здоровья граждан Республики Казахстан.

### *Список литературы / References*

1. World Health Organization. Kazakhstan health system review. Health Systems in Transition, 2020.
2. Казахстан присоединится к международной конвенции Medicrime по фальсификации медпродукции в конце октября – Минздрав. KazTAG, 2011. Available at: <https://kaztag.kz/ru/news/kazakhstan-prisoedinitnya-k-mezhdunarodnoy-konventsii-medicrime-po-falsifikatsii-medproduktsii-v-kontse-oktyabrya-minzdrav>
3. Евразийская экономическая комиссия. Единый фармацевтический рынок ЕАЭС: текущее состояние и перспективы. 2022.
4. World Health Organization. Good Manufacturing Practices for Pharmaceuticals. 2021.

5. World Health Organization. WHO Global Surveillance and Monitoring System for substandard and falsified medical products. Available at: <https://www.who.int/medicines/regulation/ssffc/surveillance/en/>
6. Евразийская экономическая комиссия. Единый фармацевтический рынок ЕАЭС: текущее состояние и перспективы. 2022.
7. INTERPOL. Operation Pangea. Available at: <https://www.interpol.int/en/Crimes/Illicit-goods/Pharmaceutical-crime/Operation-Pangea>
8. World Health Organization. WHO Global Surveillance and Monitoring System for substandard and falsified medical products. Available at: <https://www.who.int/medicines/regulation/ssffc/surveillance/en/>
9. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Стандарты GMP и GDP в Казахстане. Available at: <https://pharmcontrol.kz/gmp-gdp-standarty>
10. Евразийская экономическая комиссия. Единый фармацевтический рынок ЕАЭС: текущее состояние и перспективы. 2022.
11. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Система электронного мониторинга лекарственных средств. Available at: <https://pharmcontrol.kz/monitoring-system>
12. QazTrade. Экспортный потенциал фармацевтической промышленности Казахстана. Available at: <https://qaztrade.org.kz>
13. Kazakhstan Today. Фармацевтическая промышленность в Казахстане: недостаточное местное производство, необходимость в исследованиях. Available at: <https://www.kt.kz>.

---

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACCOUNT MANAGEMENT: APPLICATION AND PROSPECTS Yakimenko D.D. (Russian Federation)

*Yakimenko Diana Dmitrievna – student of Management,  
GRADUATE SCHOOL OF INDUSTRIAL MANAGEMENT,  
ST. PETERSBURG POLYTECHNIC UNIVERSITY OF PETER THE GREAT,  
ST. PETERSBURG*

**Abstract:** *in the modern world, digital technologies are penetrating deeper and deeper into all spheres of human life, including business. One of the most discussed and interesting to society at the moment are technologies based on artificial intelligence, and this study considers the possibilities and prospects of its use in account management and substantiates the feasibility of this activity. In the course of the work the concept of 'Account Management' was clarified, the problem places in the work of account manager were identified, the concept of 'artificial intelligence' was clarified, the advantages of using this technology in the organisation were identified, the possibilities of solving the problems of account management through the use of artificial intelligence were identified, the risks from its introduction into the work of the organisation were identified and recommendations to reduce the level of negative impact from possible risks were given.*

**Keywords:** *account management, customer relationship management, artificial intelligence, digitalisation of business.*

# ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В АККАУНТ-МЕНЕДЖМЕНТЕ: ПРИМЕНЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Якименко Д.Д. (Российская Федерация)

*Якименко Диана Дмитриевна – студент менеджмента,  
Высшая школа производственного,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург*

**Аннотация:** *в современном мире цифровые технологии всё глубже проникают во все сферы человеческой жизни, в том числе и в сферу бизнеса. Одной из наиболее обсуждаемых и интересных обществу на данный момент являются технологии на базе искусственного интеллекта, и в данном исследовании рассматриваются возможности и перспективы его использования в аккаунт-менеджменте и обосновывается целесообразность данного мероприятия. В ходе работы было уточнено понятие «Аккаунт-менеджмент», определены проблемные места в работе аккаунт-менеджера, уточнено понятие «искусственный интеллект», выявлены преимущества использования данной технологии в организации определены возможности решения проблем аккаунт-менеджмента за счёт использования искусственного интеллекта, выявлены риски от его внедрения в работу организации и даны рекомендации по снижению уровня негативного влияния от возможных рисков.*

**Ключевые слова:** *аккаунт-менеджмент, менеджмент по работе с клиентами, искусственный интеллект, цифровизация бизнеса*

УДК 331

DOI 10.24411/2410-2865-2024-10302

At present, the market of product and service manufacturers is significantly oversaturated, and new players are entering even those niches that previously seemed completely new and unique. For the consumer this becomes both a plus and a minus: on the one hand, there are more opportunities to choose the most suitable product, and on the other hand - the complexity of the choice when there are several most suitable products, because of which the decision-making process is delayed.

However, in this situation, the decision-making process can be influenced by the manufacturer himself, proving to the customer in every possible way that it is his product that should be chosen. This activity is mainly handled by account managers, using to achieve the results set for them a lot of different technologies, which in today's world there are not a few.

The most popular technology that many manufacturers are currently trying to use is artificial intelligence (AI), which makes it interesting to learn about its prospects in the field of account management.

The purpose of this study is to justify the feasibility of using AI technologies in account management. For this purpose, the following objectives were set:

1. To clarify the concept of 'Account Management'.
2. Identify the problem areas in the account manager's work.
3. Clarify the concept of 'Artificial Intelligence'
4. Identify the benefits of using artificial intelligence in an organisation.
5. Identify possible ways of solving the problems of account management by introducing artificial intelligence in the work.

To make a list of recommendations for the use of AI in account management. To begin with, it is necessary to clearly understand which direction of management this study is about. As mentioned earlier, due to the abundance of players in the market, organisations literally have to compete with each other for the attention of their customers so that they

become loyal customers. This goal is achieved by employees who are in direct contact with customers and managers who monitor the quality of this interaction and, if necessary, regulate it. Specialists of this position are account managers - specialists who coordinate the work of the entire system, maintain direct communication with customers and form their impressions of the manufacturer of goods or services [1, p. 70].

As with any other area of management, customer relationship management has its problem areas, among which the most acute at the moment include [2]:

1. Mistakes as a result of improperly examining the information gathered about the customer.
2. Passing the customer's request to the wrong specialist due to errors in analysing the customer reference.
3. Excessive workload of specialists.
4. Lack of constant contact with the client.
5. Necessity of independent choice by the client of the specialist for the solution of the arisen question.

Analysing these problems, it is possible to identify several common features uniting them. All of them are connected with work with large volumes of information and require quick decision-making. Nowadays there are a number of tools that can significantly facilitate the solution of such a problem, one of which is AI-based technologies. Using this technology in account management, a customer service specialist has the opportunity to significantly increase the efficiency of his work. Let's look at how this can be achieved.

First, let's define the concept of AI in the context of this study. Artificial intelligence is a technology based on the principles of modelling and self-learning, which includes a neural network, knowledge base, decision search algorithm and intelligent interface [3, p. 86]. This technology allows the employee of the organisation to significantly increase the speed of his work in the case of processing large amounts of information and reduce the probability of errors, while working in a simple and understandable interface [4, p.98].

Moreover, it is possible to configure the AI to provide the necessary content to the client on the basis of his request, which makes it possible to provide customer support virtually around the clock.

Based on the collected data about the technology itself and taking into account the possible positive effects of its use, it turns out that it is possible to solve the previously identified problems of account management with its help. The results of the analysis of such opportunities are presented in Table 1.

*Table 1. Analyses the possibilities of solving account management problems through the use of AI technologies.*

<b>Problem</b>	<b>A solution through the use of AI</b>
Mistakes as a result of not properly examining the information collected about the customer.	Automatic extraction of facts from the history of interaction with the customer and systematisation of information about him.
Passing a customer request to the wrong specialist due to errors in analysing the customer reference.	Analysing the text of customer enquiries and automatically routing the request to the appropriate specialist.
Excessive workload of specialists.	Flexible workload and headcount planning for timely response to increased task flow based on mass incident detection and load forecasting.
Lack of constant contact with the customer.	Providing round-the-clock access to services: setting up automatic service scenarios via chatbot or interactive voice menu.
The need for the client to independently select a specialist to resolve the issue.	Elimination of the client's need to adjust himself to the company when contacting, assistance with selection of necessary services based on the history of interaction without involving support staff.

According to the results of Table 1, it is fair to conclude that the use of AI in the field of customer relationship management is a reasonable measure, as it can solve the pressing problems of specialists in this area and increase the efficiency of their work. Nevertheless, we should not forget that the implementation of any technology always has the possibility of risks, which should not be forgotten. Thus, a list of possible risks and recommendations to counteract them in order to reduce possible negative effects was compiled. The results are presented in Table 2.

*Table 2. Risks from the introduction of AI into the organisation's account management and recommendations to counteract them.*

<b>Risks</b>	<b>Recommendations</b>
Loss of jobs due to increased automation.	Determine the employee's ability to work using AI or offer them the opportunity to transition to another position.
Reducing the level of security of customers' personal data.	Restrict access to information containing customers' personal data or implement blockchain-based technologies.
Increasing levels of dependence on technology.	Provide activities that would help retain existing skills and develop new ones in employees.
The difficulty of determining responsibility for AI decisions.	Appointment of a specialist responsible for checking and controlling the work of the AI.
The probability of AI judgements being wrong due to incomplete information.	

In conclusion, it should be noted that the study proved the feasibility of using AI in modern account management. Nevertheless, the risks of introducing this technology into the sphere of customer relationship management were also discovered. However, the introduction of almost any modern technology entails risks, and the list of recommendations compiled based on the results of the study can help modern specialists to reduce the level of negative impact from the introduction of AI in the activities of account managers.

### ***Список литературы / References***

1. *Малькова Ю.В., Кротенко Т.Ю.* Оптимизация деятельности гостиничного предприятия в условиях кризиса, вызванного пандемией коронавируса // *Экономические системы*, 2022. № 4 (59). С. 70-77.
2. 10 проблем в обслуживании клиентов и способы их решения // *Журнал Контур [Электронный ресурс]* URL: <https://kontur.ru/articles/6370> (дата обращения: 06.09.2024).
3. *Якименко Д.Д.* Возможности управления цифровыми финансовыми активами с использованием искусственного интеллекта // *Россия - Евразия - мир: интеграция - развитие - перспектива: Материалы XIV Евразийского экономического форума молодежи.* (Екатеринбург, 22 апреля – 26 апреля 2024 года). Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2024. С. 85-88.
4. *Якименко Д.Д.* Использование искусственного интеллекта в оценке проектных рисков // *Управление активами - 2023: Всерос. конф.* (Москва, 5 декабря 2023 года). Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем рынка Российской академии наук, 2023. С. 96-101.

## CONDITION OF THE EXCRETORY SYSTEM OF THE KIDNEYS AND HEPATOBILIARY SYSTEM IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS

**Kilicheva T.A. (Republic of Uzbekistan)**

*Kilicheva Tuhtagul Abdullaevna - assistant,  
DEPARTMENT OF PROPAEDEUTICS OF CHILDREN'S DISEASES,  
TASHKENT MEDICAL ACADEMY, URGENCH BRANCH,  
URGENCH, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

**Abstract:** *in case of tuberculosis, the liver works with a greater overload, due to the mass destruction of mycobacteria tuberculosis and neutralization of metabolic products. Under the influence of tuberculosis toxins, protein, carbohydrate and enzymatic metabolism disorders are revealed in the body. In case of tuberculosis of the kidneys, the renal parenchyma is affected.*

**Keywords:** *tuberculosis, excretory system, hepatobiliary system, patients, pulmonary tuberculosis.*

## СОСТОЯНИЕ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОЧЕК И ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

**Киличева Т.А. (Республика Узбекистан)**

*Киличева Тухтагул Абдуллаевна - ассистент,  
кафедра пропедевтики детских болезней,  
Ташкентская медицинская академия, Ургенчский филиал,  
г. Ургенч, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** *при туберкулезе печень работает с большей перегрузкой, вследствие массового уничтожения микобактерий туберкулеза и нейтрализации продуктов обмена. Под влиянием токсинов туберкулеза в организме выявляются нарушения белкового, углеводного и ферментативного обмена. При туберкулезе почек происходит поражение почечной паренхимы.*

**Ключевые слова:** *туберкулез, выделительная система, гепатобилиарная система, больные, туберкулез легких.*

**Актуальность:** главный враг борьбы с туберкулезом это неосведомленность населения о болезни [1]. Туберкулез остаётся одним из наиболее серьёзных вызовов для человечества [2]. Туберкулез унёс миллионы жизней и оказавшим влияние на историю медицины [3]. Туберкулез — одна из 10 основных причин смерти во всём мире [4]. И главная причина смерти от инфекций [2]. В Узбекистане показатель заболеваемости за прошлый год составил 32,1 на 100 тысяч населения. При этом смертность от болезни составляет около 1,2 из 100 тысяч человек в год. Возбудителем туберкулеза является микроорганизм, обладающий высокой устойчивостью к факторам внешней среды и антибактериальным препаратам [5]. Называется он *Mycobacterium tuberculosis*, и помимо латинского названия имеет еще несколько: туберкулезная палочка, палочка Коха или микобактерия туберкулеза [6]. Модификаций туберкулеза известно более 70 видов [7]. Носителями микобактерий является почти треть населения земли [8]. У большинства из которых латентная форма заболевания, когда возбудитель не проявляет активности [9]. Туберкулезная

палочка, не различает социального статуса и с одинаковой эффективностью заражает бедных и богатых [10]. Заразиться туберкулезом можно и от больного животного при уходе за животными или при потреблении их продуктов молока например [11]. Заразиться можно в магазине, в общественном транспорте, на рынке [12]. Заражённые палочкой Коха люди преимущественно с ослабленным иммунитетом [10]. Остальные спокойно сосуществуют с палочкой Коха [13]. Иммунная система в течение длительного времени держит туберкулёзную палочку под своим контролем [14]. Одним из основных свойств палочки Коха является ее устойчивость [15]. Наиболее благоприятными условиями для ее жизни является живой организм [15]. Однако, при отсутствии прямых солнечных лучей, достаточной влажности и средней комнатной температуре она проживет до семи лет [17]. При низкой температуре живет палочка Коха около года, в воде и почве — шесть месяцев, в домашней пыли — три месяца, в уличной — две недели [18]. При кипячении она гибнет через полчаса, при температуре более шестидесяти градусов — через сорок-пятьдесят минут [19]. Микобактерия туберкулеза называется еще палочкой Коха по имени врача, описавшего этот опасный микроорганизм [20]. Это был настоящий прорыв в медицине и науке [21, 22]. Так как на протяжении тысячелетий туберкулез уносил жизни сотен тысяч людей ежегодно [23, 24]. Болезнь распространенная причина смерти молодых людей [25, 26].

**Цель данного исследования.** Изучить состояния гепатобилиарной системы и почек у больных с лекарственноустойчивым туберкулезом легких в процессе комплексной химиотерапии и обосновать мероприятия, направленные на повышения эффективности профилактики и лечения.

**Материал и методы исследования.** Комплексному обследованию были подвергнуты 320 больных туберкулезом легких. Среди этих больных у 220 пациентов установлен лекарственноустойчивый туберкулез легких, у 100 — лекарственночувствительный туберкулез легких. Все больные поступившие в клинику, подвергнуты комплексному обследованию: клинически и с помощью лабораторных, бактериологических, биохимических, рентгенологических исследований. Наряду с этим использована ультрасонография печени, желчного пузыря и почек на приборе «Интерскан-250», работающем в режиме реального времени с использованием линейных и секторальных датчиков с частотой 3,5 – 5,0 МГц.

#### **Результаты и обсуждение:**

Комплексное клиничко-лабораторное, биохимическое и эхографическое исследование гепатобилиарной системы и почек у больных лекарственноустойчивым туберкулезом

легких позволили у 142 (64,5%) пациентов выявить патологию печени, у 69 (31,4%) – патологию желчного пузыря и у 127 (57,7%) – патологию почек. Так, хронический гепатит выявлен у 17 (7,7%), хронический лекарственный гепатит – у 71 (32,3%), хронический гепатит В – у 9 (4,1%), хронический гепатит С – у 5 (2,3%), жировой гепатоз – у 21 (9,5%), цирроз печени – у 18 (8,2%), киста печени у 1 (0,5%), хронический бескаменный холецистит – у 53 (24,1%), желчнокаменная болезнь – у 16 (7,3%) больных. С помощью клиничко-лабораторных и эхографических исследований почек у больных с лекарственноустойчивым туберкулезом легких были впервые диагностированы заболевания почек. Так, хронический пиелонефрит выявлен у 22 (10,0%), нефротуберкулез – у 38 (17,3%), нефроптоз – у 19 (8,6%), нефролитиаз – у 23 (10,5%), амилоидоз почек – у 20 (9,1%), киста почки – у 4 (1,8%), диабетическая нефропатия – у 9 (4,1%) больных. При сравнительном изучении различных клиничко-лабораторных признаков у больных лекарственноустойчивым туберкулезом легких, преобладающими были эхографические признаки патологии печени (45,0%), желчного пузыря (27,7%) и почек (57,8%), астеновегетативный синдром (45,0%), гепатомегалия (35,5%), нарушение функциональных проб печени (33,6%), тупые боли в области печени (28,2%) и тупые боли в области почек (19,1%).

**Заключение.** Лекарственноустойчивый туберкулез легких в большинстве случаев сочетается с заболеваниями гепатобилиарной системы и почек, которые требуют лечения. Комплексное изучение состояния гепатобилиарной системы и почек, включающие клинические, биохимические и эхографические исследования позволяют своевременно, дифференцированно диагностировать различную патологию печени, желчного пузыря и почек у больных туберкулезом легких.

### *Список литературы / References*

1. *Рахимов А.К.* Диагностика кровотечений из желудочно-кишечного тракта у детей и подростков при абдоминальном туберкулезе // Устойчивое развитие и наука: новые исследования для новых решений. inlibrary.uz – 2024. – Т. 1. – №. 1. – С. 94-99.
2. *Рахимова Г.К.* ТУБЕРКУЛЕЗ—СОЦИАЛЬНАЯ, ОПАСНАЯ БОЛЕЗНЬ ВЕКА // Научный журнал. – 2024. – №. 3 (70). – С. 20-25.
3. *Рахимов А.К.* УРОВЕНЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ // Academy. – 2024. – - 3 (79) С. 36-40. DOI 10.24411/2412-8236-2024-10304.
4. *Рахимова Г.К.* ТУБЕРКУЛЕЗ—СОЦИАЛЬНАЯ, ОПАСНАЯ БОЛЕЗНЬ ВЕКА // Научный журнал. – 2024. – №. 3 (70). – С. 20-25.
5. *Аскарова Р.И.* ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ГЛАЗ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА // АCADEMY - 3 (79) – 2024 – С. 33-36. DOI 10.24411/2412-8236-2024-10303.
6. *Аскарова Р.* Своевременная диагностика кашля при бронхолегочных заболеваниях и туберкулезе легких //Современные проблемы охраны окружающей среды и общественного здоровья. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 207-213.
7. *Аскарова Р.* Анализ нежелательных явлений на противотуберкулезные препараты у больных туберкулезом в Хорезмской области // in Library. – 2021. – Т. 21. – №. 2. – С. 61-65.
8. *Аскарова Р.* Морфологические особенности и гистология туберкулезной палочки // in Library. – 2022. – Т. 22. – №. 1. – С. 138-141.
9. *Аскарова Р.И.* Проблема деструктивного туберкулеза с множественно-устойчивыми формами на современном этапе в Хорезмской области // Журнал кардиореспираторных исследований, Special issue S1-1.1. – 2022. – С. 220-224.
10. *Аскарова Р.* Эффективность применения арт-терапии у детей, больных туберкулезом //in Library. – 2021. – Т. 21. – №. 4. – С. 6-9.
11. *Аскарова Р.* (2022). Туберкулез почек в Хорезмской области. журнал вестник врача, 1(3) 96, стр. 16–19. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://inlibrary.uz/index.php/doctors\\_herald/article/view/1999](https://inlibrary.uz/index.php/doctors_herald/article/view/1999).
12. *Аскарова Р.* Выявление основных факторов распространения туберкулеза среди населения Хорезмской области // В библиотеке. – 2022. – Т. 22. – №. 2. – С. 42-44.
13. *Аскарова Р.* (2016). Туберкулёз предстательной железы. in Library, 16(4), 16. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://inlibrary.uz/index.php/archive/article/view/19675>.
14. *Аскарова Р.* (2022). Морфологические особенности и гистология туберкулезной палочки. in Library, 22(1), с. 138–141. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://inlibrary.uz/index.php/archive/article/view/19673>;
15. *Аскарова Р.* Психоэмоциональные расстройства при туберкулезе в условиях пандемии covid-19 // in Library. – 2021. – Т. 21. – №. 2. – С. 435-440.
16. *Киличева Т.А. Собирова Ш.И.* Влияние образа жизни и культуры здоровья студентов с процессом обучения в медицинской академии. Вестник науки и образования. 2023 г. - №5 (136) – стр. 65-71.

17. *Киличева Т.А., Собирова Ш.И.* СОВРЕМЕННЫЕ ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ И ИЗУЧЕНИИ ЯЗЫКА В УРГЕНЧСКОМ ФИЛИАЛЕ ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ. Проблемы современной науки и образования – 2023 год - №8 (186) – стр. 19-22.
18. *Якубов Д.М.* ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА СРЕДИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ // Вестник науки и образования. – 2024. – №. 3 (146)-2. – С. 47-50.
19. *Якубов Д.М.* Особенности эмоционального развития детей, болеющих туберкулезной интоксикацией // Журнал Вестник науки и образования. – 2024. – С. 52-55.
20. *Аскарлова Р.* (2021). Анализ и выявление основных факторов распространения туберкулеза среди населения приаралья и меры профилактики. in Library, 2021 г. - (№2), стр. 44–46. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://inlibrary.uz/index.php/archive/article/view/19662>.
21. *Аскарлова Р.* (2022). Применение арт-терапии у пожилых пациентов, больных туберкулезом. in Library, 22(2), с. 62–67. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://inlibrary.uz/index.php/archive/article/view/22046>.
22. *Рахимов А.К.* ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИИ ПРИАРАЛЯ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ // Наука и образование сегодня № 2(79), 2024 год – стр. 42-45. DOI 10.24411/2414-5718-2024-10204.
23. *Рахимов А.К.* ТЕЧЕНИЕ ЛЕГОЧНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА У СОЦИАЛЬНОДЕЗАДАПТИРОВАННЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ // Наука и образование сегодня № 3(80), 2024 год – стр. 16-20. DOI 10.24411/2414-5718-2024-10301.
24. *Аскарлова Р.И.* (2023). Роль генетических факторов в развитии туберкулеза у больных. Журнал биомедицины и практики, 1(3/1), с. 435–439. DOI 10.26739/2181-9300-2021-3-66.
25. *Аскарлова Р.И.* (2022). МЕРЫ УСИЛЕНИЯ БОРЬБЫ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ В ХОРЕЗМСКОМ РЕГИОНЕ. Журнал кардиореспираторных исследований, 2(3), 45–48. DOI 10.26739.2181-0974-2021-3-8.
26. *Аскарлова Р.И.* ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРИАРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ // Проблемы современной науки и образования. – 2024. – №. 3 (190). – С. 30-34.

## ASPECTS OF THE INTERCONNECTION OF FINE ARTS AND NATURAL SCIENCE

Zhurakulova O.<sup>1</sup>, Ochilov F.E.<sup>2</sup> (Republic of Uzbekistan)

<sup>1</sup>Zhurakulova Orzigul - student,  
KARSHI STATE UNIVERSITY,

<sup>2</sup>Ochilov Farkhod Egamberdievich – Candidate of Technical Sciences, Professor,  
UNIVERSITY OF ECONOMICS AND PEDAGOGY  
KARSHI, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract:** the article examines the issue of the relationship between fine art and natural history and the world around us. A group hike is proposed as a method of introducing and studying the beauty of nature and environmental protection. The results of a plein air held at Karshi State University in various natural areas of the region are presented.

**Keywords:** fine arts, education, nature, environmental protection, landscape, love of nature, colors, interconnection, laws of nature, access to nature, plein air, ecological culture, patriotism, humanity.

## АСПЕКТЫ ВЗАИМОСВЯЗАННОСТИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА И ПРИРОДОВЕДЕНИЯ

Журакулова О.<sup>1</sup>, Очиллов Ф.Э.<sup>2</sup> (Республика Узбекистан)

<sup>1</sup>Журакулова Орзигул - студент,  
Карши государственный университет,

<sup>2</sup>Очиллов Фарход Эгамбердиевич – кандидат технических наук, профессор,  
Университет экономики и педагогики  
г. Карши, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в статье рассматривается вопрос взаимосвязи изобразительного искусства с природоведением, окружающим нас миром. В качестве метода ознакомление и изучение красоты природы, охрана окружающей среды предлагается групповой поход. Приводятся результаты проведенного в Каршинском государственном университете пленэра в различных уголках природы региона.

**Ключевые слова:** изобразительное искусства, воспитание, природа, защита окружающей среды, пейзаж, любовь к природе, цветовые гамма, взаимосвязь, законы природы, выход на природу, пленэр, экологическая культура, патриотизм, гуманность.

DOI 10.24411/2410-2865-2024-10304

Изобразительное искусства и естественные науки-родственные дисциплины, они взаимосвязаны между собой. Прежде всего, защита природы, окружающей среды, сохранение природных ресурсов и ознакомление подрастающих поколений красотой и природными достопримечательностями нашей родины - это требование сегодняшнего времени. Многие художники черпали вдохновение из природы. Например, пейзаж один из самых молодых жанров изобразительного искусства. Каждый художник работает в жанре пейзажа, со своей любовью к природе, освещает тонкие детали цветовыми гаммами. Картины, созданные художником, приближают зрителя к природе. Зритель чувствует существование такой красоты, наблюдая за картиной пейзажа.

А некоторые виды искусства, ландшафтное искусство и скульптура непосредственно использует природных материалов, которое создаёт прямую связь между искусством и природой.

Искусство информирует зрителя о проблемах окружающей среды, об ограничении природных ресурсов которого мы бесконечно используем, и о необходимости и важности охраны окружающей среды. Произведения искусства влияют на мысли людей и показывают, что природу и природных ресурсов следует беречь уважать. Научные исследования в области природы часто сопровождаются изображениями, иллюстрациями, скульптурами и другими художественными воплощениями, которые помогают визуализировать и понять естественные процессы, протекающие в природе.

Различные элементы природы как деревья, цветы, животный мир имеют свою символику и могут быть использованы художниками для передачи определенных идей и чувств в их произведениях.

Таким образом, изобразительное искусство и природоведения тесно связаны друг с другом, их взаимодействие способствует более глубокому передачи важные идеи и эмоции через творчество жанр пейзажа отражает красоту природы. Природное формы, цвета и текстуры вдохновляют художников на создание абстрактных композиций, передающие эмоции и впечатления от природы.

Взаимодействие искусства и природоведения помогает нам глубже понять и оценить окружающий нас мир. Оно способствует развитию как научного знания, так и эстетического восприятия, напоминая нам о важности сохранения природы для будущих поколений.

Рисование – это, замечательный инструмент для воспитания у детей любви к природе и поминания важности её охраны. Оно позволяет ребёнку не только выразит своё восприятие окружающей среды, но и глубже понять её законы и взаимосвязи.

Выходы на природу с целью зарисовок пейзажей, растений и животных, наблюдение за природными явлениями служить для того, чтобы заинтересовать детей этому ремеслу.

Привлечение детей к охране природы – это не только забота о будущем планеты, но и важный вклад в их развитие и воспитание. Дети, вовлеченные в заботу о природе, вырастают более ответственными, сознательными и неравнодушными.

Один из путей привлечение детей к природе это организация походы в лес, в горы, в парк, к реке. При этом необходимо обратить внимание детей на красоту природы, разнообразии растений и животного мира.

Также можно заниматься с детьми с рисованием, лепкой, аппликацией на тему природы и конечно же, создание различных поделок из природных материалов. Мать природа сама вдохновляет на творчество – рисовать, лепить, сочинять, создавать. Вовлекая детей в охрану природы, мы воспитываем неравнодушных, ответственных и активных граждан, которые будут бережно относиться к окружающему миру.

Формирование экологической культуры – это непрерывный процесс, который начинается с детства и продолжается в течение всей жизни. И мы, взрослые, играем ключевую роль в этом процессе. Дети вовлеченные в охрану природы, начинают понимать, что даже самые маленькие действия имеют значение для сохранения природы. Они видят, как небрежно брошенный бумага, бутылка или еще что-то может загрязнить природу, как вытоптанная трава портить красоту ландшафта, как оставленный костер может привести к пожару леса. Осознание этой связи между действием и результатом, понимание своей роли в сохранении природы – это огромный шаг на пути к формированию ответственной личности, любви к природе. Ведь дети, которые с детства учатся заботиться об окружающем мире, вырастают неравнодушными гражданами, готовыми действовать на благо природы и общества.

В узбекских семьях с раннего детства детей обучают к бережному отношению окружающей среды, не плюнь в воду, не играй с огнем, не мучай кошку и т.д.

В качестве метода по формированию и развитию заинтересованности детей патриотизму, гуманности, охране окружающей природы и её защиты может быть выход на природу, с целью зарисовок пейзажей, растений и животных, наблюдение за природными явлениями, также рисование по темам, связанным с экологическими проблемами, например, загрязнение воды, воздуха вырубка лесов и защита животных. Другим направлением является создание рисунков, отражающих мечты о чистой и здоровой планете, о гармоничном сосуществовании человека и природы.

Также, в качестве альтернативного метода предлагается коллективные проекты, работа в команде, направленные на пропаганду экологических идей, защита окружающей среды. Название таких проектов может быть, например, «Берегите лес», «Берегите природу», «Чистая вода – залог здоровья», «Поможем птицам зимой» и т. д.

Проведенные пленэрные работы по гранту местного хокимията профессорско-преподавательским составом и студентами Каршинского государственного университета с целью приближение будущих педагогов к природе, опыт от которого будет использован в процессе обучения изобразительному искусству детей в школе. В процессе пленэрных работ были выполнены этюды, далее картины таких достопримечательности как, «Пещера Амир Темура», «Пейзажи Полвонся», «Водохранилища Гисара», «Пейзажи Гузарского региона» Пейзажи Дехканабада» «Пейзажи село Кайнар», «Пезажи село Башир», «Пейзажи перевала Тахта Корача» и т.д.

Думаем, что полученные студентами ценнейшие знания по выполнению картин на природе, о необходимости беречь природу, сохранение природных ресурсов, найдут свои отражении, не только выполненных ими картинах, но и в дальнейшем в образовательном процессе, где они продолжать свою трудовую деятельность.

Ребёнок учиться внимательно рассматривать окружении, мир, замечать детали, особенности формы, цвета текстуры. Рисунок помогает ребёнку выразить свои чувства и переживания, связанности к ней. Ребёнок учиться создавать свои образы, выражать свои идеи и мысли через рисунок. Через рисование дети осознают важность бережного отношения к природе, учатся понимать последствий для окружающей среды. Рисование плакатов и листовок, для участие в экологических конкурсах рисунков на экологические мероприятий, участие в конкурсах рисунков на экологическую тематику тоже оказывает хорошие действие на развитие экологической грамотности детей. Обучения детей охране природы через рисование это эффективный способ воспитания экологической культуры, формирования у них, ответственного и бережного отношения к окружающему миру.

Методы развития эстетического воспитания у детей, поощряет воображение, новаторское мышление и творческое решение проблем. Развитие у человека способности различать прекрасное и безобразное, оценивать художественные произведения, понимать язык искусства – это и является результатом художественно – эстетического воспитания детей.

Естественная среда помогает художникам создавать более реалистичные и точные изображения. Например, знание анатомии животных позволяет художнику точно изображать их форму и движение. Естественное знание расширяет эстетическое восприятие, помогает увидеть красоту и гармонию в природных процессах и формах. Изучение природы может стать источником вдохновения для новых техник, материалов и художественных стилей.

В широком смысле искусство служит инструментом познания окружающей среды. Природа не только вдохновляет, но и влияет на техники и материалы, используемые в изобразительном искусстве. Например, для создания акварельных красок использовались природные пигменты, а для гравюр – древесина. В искусстве природа часто используется для передачи абстрактных понятий и чувств. Например, горы символизируют силу и устойчивость, вода – текучесть и изменение, цветы – красоту и нежность. Взаимосвязь, между природой, природоведением и изобразительным искусством очевидна. Искусство – это не только отражение окружающего мира, но и

способ его понимания, изучения и сохранения. Природоведение дает художникам инструменты для более глубокого погружения в мир природы, а искусство позволяет широкой аудитории оценить ее красоту и важность.

В заключение можно сказать:

- подчеркнуто что, природа, естествознание и изобразительное искусство — три тесно связанные области науки, а изучение природы и ее законов позволяет художникам создавать более глубокие и трогательные произведения, а искусство, в свою очередь, помогает людям понять красоту и важность окружающей среды, которого необходимо беречь для будущих поколений;
- предложены в качестве метода по формированию и развитию заинтересованности детей патриотизму, гуманности, охране окружающей природы и её защиты, выходы на природу, с целью зарисовок пейзажей, растений и животных, наблюдение за природными явлениями, также рисование по темам, связанным с экологическими проблемами.

### *Список литературы / References*

1. *Ширинов М.К., Шодматова Г.О.* Принцип взаимосвязанности предмета природоведения в проектированном обучении // Молодой ученый. — 2016. — № 8 (112). — С. 1060-1062. — URL: <https://moluch.ru/archive/112/27206/>.
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.hudkultura.ru/kniga-dlya-uchitelya-izobrazitelnoe-iskusstvo-hudozhnik-pedagog-shkola/izobrazitelnoe-iskusstvo-v-sisteme-mezhpredmetnyh-svyazey-str-2/#google\\_vignette](https://www.hudkultura.ru/kniga-dlya-uchitelya-izobrazitelnoe-iskusstvo-hudozhnik-pedagog-shkola/izobrazitelnoe-iskusstvo-v-sisteme-mezhpredmetnyh-svyazey-str-2/#google_vignette)
3. *Очилов Ф.Э. и др.* РОЛЬ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 31. – №. 3. – С. 84-86.
4. *Лутфуллаева Ч., Очилов Ф.* Роль и место изобразительного искусства в воспитании школьников //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 11. – С. 279-281.
5. *Очилов Ф.Э.* НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТРАДИЦИИ И ОБЫЧАИ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВА ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ В УЗБЕКСКИХ СЕМЬЯХ. // Материалы республиканской научно-практической конференции «ФЕНОМЕН ЖАМБЫЛА: ЖАМБЫЛОВЕДЕНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ» 15 марта, 2021 г., стр. 146-148.
6. *Астанов Т.М., Жураева Д.Э.* СВЯЗЬ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 30. – №. 4. – С. 37-39.
7. *Очилов Ф.Э. и др.* РАБОТА СО ЦВЕТАМИ В ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 31. – №. 2. – С. 9-11.

# 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.

**[HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)**  
**E-MAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru)**

ТИПОГРАФИЯ:  
ООО «ОЛИМП».  
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,  
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3

ИЗДАТЕЛЬ:  
ООО «ОЛИМП»  
153002, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО, УЛ. ЖИДЕЛЕВА, Д. 19  
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»  
HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU  
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(915)814-09-51



Федеральное агентство по печати  
и массовым коммуникациям



CYBERLENINKA



INTERNATIONAL  
DOI FOUNDATION

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «EUROPEAN SCIENCE»  
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

1. ФГБУ "Российская государственная библиотека".  
Адрес: 143200, г. Можайск, ул. 20-го Января, д. 20, корп. 2.
2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ.  
Адрес: 127006, г. Москва, ГСП-4, Страстной б-р, д.5.
3. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации.  
Адрес: 103132, г. Москва, Старая площадь, д. 8/5.
4. Парламентская библиотека Российской Федерации.  
Адрес: 125009, г. Москва, ул. Охотный Ряд, д. 1.
5. Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва.  
Адрес: 119192, г. Москва, Ломоносовский просп., д. 27.

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)



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