

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002
СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2541-7851

№ 7 (162). Ч.2. ИЮЛЬ 2025

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОМНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • ЭЛ № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 7 (162) Ч.2. 2025



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

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

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

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



9 772312 808001

**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**
2025. № 7 (162) Часть 2.



Москва
2025

Вестник науки и образования

2025. № 7 (162) Часть 2.

Российский импакт-фактор: 3,58

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Учредитель, главный редактор: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Кончакова И.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2014
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Реестровая запись
Эл № ФС77-58456

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

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарасонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, воен. 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), *Жамулинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. 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), *Клинов 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), *Курпаянши К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибицеев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипто 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), *Уноров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хитмухиа Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцунян 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

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	5
<i>Арабова Н.З., Бурибаев Б.Х. ОСОБЕННОСТИ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН LEONURUS TURKESTANICUS / Arabova N.Z., Buribayev B.Kh. PECULIARITIES OF SEED GERMINATION OF LEONURUS TURKESTANICUS.....</i>	<i>5</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	9
<i>Рахматуллин Ф.Ф. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА И ПРЯЖИ / Rakhmatullinov F.F. MODERN ASPECTS OF IMPROVING COTTON FIBER AND YARN QUALITY</i>	<i>9</i>
<i>Зюрин А.А. СМОГУТ ЛИ НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАМЕНИТЬ ХУДОЖНИКОВ? / Zyurin A.A. WILL NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES BE ABLE TO REPLACE ARTISTS?.....</i>	<i>12</i>
<i>Савкина А.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БЕСПЛАТНЫХ AI-АССИСТЕНТОВ: POE, DEEPSEEK, GPT-3.5 / Savkina A.V. COMPARATIVE ANALYSIS OF FREE AI ASSISTANTS: POE, DEEPSEEK, GPT-3.5.....</i>	<i>15</i>
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ.....	20
<i>Ражабова Г.Ф. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ (НА ПРИМЕРЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА УЗБЕКИСТАНА) / Rajabova G.F. MODERN APPROACHES TO PLANT PROTECTION FROM PESTS AND DISEASES (USING THE EXAMPLE OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN UZBEKISTAN).....</i>	<i>20</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	24
<i>Жураев В.А. SUSTAINABILITY ISSUES IN FORMING THE REVENUE BASE OF LOCAL BUDGETS / Джураев Б.А. ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ДОХОДНОЙ БАЗЫ МЕСТНЫХ БЮДЖЕТОВ.....</i>	<i>24</i>
<i>Джураев Б.А. РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН / Dzhuraev B.A. DEVELOPMENT OF ECONOMIC SECTORS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN.....</i>	<i>26</i>
<i>Truong T.M.A., Dinh T.H.Y. THE IMPORTANCE OF PROVIDING STUDENTS WITH A DIGITAL SKILLS FRAMEWORK / Чыонг Т.М.А., Дин Т.Х.Й. ВАЖНОСТЬ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СТУДЕНТАМ РАМКИ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ.....</i>	<i>32</i>
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	37
<i>Бобловская С.А. УВОЛЬНЕНИЕ РАБОТНИКА ПО ИНИЦИАТИВЕ РАБОТОДАТЕЛЯ, РАБОТНИКА ИЛИ ПО СОГЛАШЕНИЮ СТОРОН: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СУДЕБНОЙ ПРАКТИКИ / Boblovskaya S.A. DISMISSAL OF AN EMPLOYEE ON THE INITIATIVE OF THE EMPLOYER, EMPLOYEE OR BY AGREEMENT OF THE PARTIES: CURRENT TRENDS IN JUDICIAL PRACTICE</i>	<i>37</i>

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 41

Столярчук Е.Ю. ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ: ПОНИМАНИЕ И ВЫРАЖЕНИЕ ЧУВСТВ / *Stolyarchuk E.Yu.* EMOTIONAL DEVELOPMENT OF CHILDREN: UNDERSTANDING AND EXPRESSING FEELINGS.....41

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ 43

Маиурик С.А., Козлов С.В. КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОЛНУПИРАВИРА ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ПЕРИТОНИТЕ КОШЕК: ОЦЕНКА АППЕТИТА, АКТИВНОСТИ, ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА И МАССЫ / *Mashurik S.A., Kozlov S.V.* DYNAMICS OF CLINICAL PARAMETERS IN CATS WITH FELINE INFECTIOUS PERITONITIS DURING MOLNUPIRAVIR THERAPY.....43

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 49

Шмидт Р.Ф., Исаев А.Ю. ЛИДАР В ЛАЗЕРНОМ СКАНИРОВАНИИ И ЕГО РАЗНОВИДНОСТИ / *Schmidt R.F., Isaev A.Yu.* LIDAR IN LASER SCANNING AND ITS VARIANTS49

ОСОБЕННОСТИ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН *LEONURUS TURKESTANICUS*

Арабова Н.З.¹, Бурибаев Б.Х.²

¹Арабова Нодира Зиядовна - кандидат биологических наук, доцент
кафедра медицины,

Университет Альфраганус, г. Ташкент,

²Бурибаев Бектемир Хусниддин угли – магистр

Университет Турон, г. Кариш,

Республика Узбекистан

Аннотация: работа посвящена изучению всхожести семян *Leonurus turkestanicus* - многолетнего лекарственного растения семейства *Lamiaceae*, используемого в фармацевтике Узбекистана. Рассмотрены морфология, химический состав и экологическое распространение растения. Лабораторные исследования показали, что оптимальная температура всхожести составляет 24-28°C: свежесобранные семена достигают 70%, однолетние – 30-40%. Обработка 2%-ным гипохлоритом снижает всхожесть, поэтому рекомендуется использовать необработанные семена высокого качества. Подчёркнута важность условий хранения и зрелости семян. Даны рекомендации по улучшению технологий культивирования для расширения сырьевой базы фармацевтической промышленности.

Ключевые слова: *Leonurus turkestanicus*, всхожесть семян, *Lamiaceae*, лекарственные растения, фармацевтическая промышленность, Узбекистан.

PECULIARITIES OF SEED GERMINATION OF *LEONURUS TURKESTANICUS*

Arabova N.Z.¹, Buribayev B.Kh.²

¹Arabova Nodira Ziyodovna - PhD in Biological Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF MEDICINE,

ALFRAGANUS UNIVERSITY, TASHKENT,

²Buribayev Bektimir Khusniddin ugli – Master's student,

TURON UNIVERSITY, KARSHI,

REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: This study focuses on the germination characteristics of *Leonurus turkestanicus*, a perennial medicinal plant of the *Lamiaceae* family, widely used in Uzbekistan's pharmaceutical industry. The plant's morphology, chemical composition, and ecological distribution are examined. Laboratory tests showed that the optimal germination temperature is 24-28°C, with freshly collected seeds achieving up to 70% germination and one-year-old seeds 30-40%. Treatment with a 2% hypochlorite solution reduces germination, indicating the need for high-quality, untreated seeds. The importance of storage conditions and seed maturity is highlighted. Recommendations are provided for improving cultivation technologies to expand the raw material base for the pharmaceutical industry.

Keywords: *Leonurus turkestanicus*, seed germination, *Lamiaceae*, medicinal plants, pharmaceutical industry, Uzbekistan.

DOI 10.24411/2312-8089-2025-10701

Введение

Указы Президента Республики Узбекистан от 26 апреля 2017 года № ПК-2911 «О мерах по созданию благоприятных условий для ускоренного развития фармацевтической промышленности республики» и от 7 ноября 2017 года № ПФ-5229 «О мерах по коренному совершенствованию системы управления фармацевтической отраслью» направлены на разработку технологий культивирования и выращивания лекарственных растений. Эти меры способствуют расширению сырьевой базы лекарственных растений, рациональному использованию природных ресурсов и развитию фармацевтической промышленности. Разработка технологий культивирования и размножения дикорастущих лекарственных растений, характерных для флоры Узбекистана, является одной из приоритетных задач.

Флора Узбекистана насчитывает более 4000 видов растений, из которых около 700 обладают лекарственными свойствами. Примерно 120 из них используются в научной и народной медицине в естественном или культивированном виде. В частности, в хозяйствах «Абу Али ибн Сино» (Попский район Наманганской области), «Юлдаш Ахунбабаев» (Куйичиркинский район Ташкентской области), «Хисор» (Сариасийский район Сурхандарьинской области), «Яккабог» (Яккабагский район Кашкадарьинской области) и «Алишер Навои» (Каракульский район Бухарской области) осуществляется культивирование лекарственных растений и заготовка их сырья. Эти хозяйства служат важными источниками сырья для фармацевтической промышленности Узбекистана.

Пустырник туркестанский (*Leonurus turkestanicus*) занимает важное место среди лекарственных растений. В Узбекистане ежегодно заготавливается около 10 тонн его сырья, преимущественно на плантациях в Наманганской, Андижанской, Ташкентской и Джизакской областях. Биологически активные вещества и особенности всхожести семян этого растения обеспечивают его широкое применение в фармацевтической промышленности. Однако вопросы роста, развития, старения и методов размножения *Leonurus turkestanicus* остаются недостаточно изученными. Настоящая статья посвящена анализу особенностей всхожести семян этого растения.

Leonurus turkestanicus - многолетнее растение семейства Губоцветные (*Lamiaceae*), достигающее высоты 40-150 см. Стебель прямостоячий, ветвится в верхней части. Листья пальчато-рассечённые, разделены на ромбовидные доли. Цветки зигоморфные, с обоеполым околоцветником, венчик тёмно-розового цвета. Растение цветёт и плодоносит в июне-августе. В естественных условиях встречается в Средней Азии, в частности в Памиро-Алае, на склонах Тянь-Шаня, вдоль арыков в горных районах, на обрывах и в садах. В Узбекистане широко распространён в Сырдарьинской области. По данным исследователей, в составе *Leonurus turkestanicus* содержится 0,15% эфирных масел, сапонины, 1,5% алкалоида стахидрина, фенолкарбоновые кислоты и 0,8% флавоноидов. В листьях обнаружено 2,02-4,34% органических кислот, 1,4-6,1% дубильных веществ, а в семенах - 34,4% масла. Благодаря этим веществам препараты из растения обладают седативным эффектом, снижают артериальное давление и эффективны в борьбе с микроорганизмами. В труде Абу Али ибн Сины «Ал-Канун фи-т-тибб» подчёркивается значение растений рода *Leonurus* для лечения неврологических и сердечно-сосудистых заболеваний. Семейство *Lamiaceae* представлено во флоре Узбекистана 40 родами и 206 видами, из которых 17% являются эндемичными. Растения этого семейства отличаются лекарственными, ароматическими и эфиромасличными свойствами [3, 4]. Многолетние исследования семейства *Lamiaceae*, в частности рода *Leonurus*, включая *Leonurus turkestanicus* и *Leonurus panzerioides*, подробно описывают их таксономические, морфологические, экологические и биологические особенности, а также филогенез [5, 6, 7, 8].

Методология исследования

Семена *Leonurus turkestanicus*, собранные осенью 2024 года в Ботаническом саду Академии наук Узбекистана, были исследованы на всхожесть в лабораторных условиях. Всхожесть семян определялась в чашках Петри при комнатной температуре (22–28°C) и в термостате при различных температурах (22°C, 24°C, 27°C, 28°C). В каждую чашку Петри помещали по 20 семян на фильтровальную бумагу, увлажнённую дистиллированной водой, с пятикратным повторением эксперимента. Половина семян обрабатывалась 2%-ным раствором гипохлорита, другая половина оставалась необработанной (таблицы 1 и 2).

Таблица 1. Всхожесть свежесобранных семян *Leonurus turkestanicus*

Дни									
3.11	14.11	15.11	16.11	17.11	18.11	19.11	20.11	21.11	22.11
П	I-П	I-П	I-П	I-П	I-П	I-П	I-П	I-П	I-П
0	0-0	2-0	4-2	8-6	10-8	11-9	11-9	11-9	11-9
0	0-0	5-4	7-5	11-9	11-13	11-14	11-14	11-14	11-14
0	0-0	5-6	7-6	8-11	9-11	9-11	10-12	11-13	11-13

Примечание: I - вариант, обработанный 2%-ным раствором гипохлорита; П - необработанный вариант.

Всхожесть свежесобранных семян при температуре 24-28°C была высокой, составив 55-70%. Наиболее высокий показатель всхожести (70%) наблюдался при 24°C для необработанных семян. Семена, обработанные гипохлоритом, показали более низкую всхожесть (55%) при 24°C и 28°C. По данным исследований, обработка гипохлоритом может снижать всхожесть из-за воздействия на оболочку семян.

Таблица 2. Всхожесть однолетних семян *Leonurus turkestanicus*.

t°C	Дни										%
	13.11	14.11	15.11	16.11	17.11	18.11	19.11	20.11	21.11	22.11	
	I-П	I-П	I-П	I-П	I-П	I-П	I-П	I-П	I-П	I-П	
22°C	0-0	0-0	2-2	3-2	3-3	4-5	5-6	6-7	6-7	6-7	30-35
24°C	0-0	0-0	0-0	0-0	2-3	2-4	6-5	7-6	7-8	7-8	35-40
27°C	0-0	0-0	0-0	2-1	4-5	4-6	5-7	6-7	6-8	6-8	30-40

Примечание: I — вариант, обработанный 2%-ным раствором гипохлорита; П - необработанный вариант.

Всхожесть однолетних семян была значительно ниже, чем у свежесобранных, и составила 30-40%. Наиболее высокая всхожесть (40%) наблюдалась при 24°C и 27°C. Низкая всхожесть однолетних семян может быть связана с их недостаточной зрелостью или потерей качества при хранении. Результаты исследований показали, что оптимальная температура для всхожести семян *Leonurus turkestanicus* составляет 24-28°C. Свежесобранные семена демонстрируют до 70% всхожести, тогда как у однолетних семян этот показатель снижается до 40%. Обработка семян раствором гипохлорита может снижать их всхожесть, поэтому перед проращиванием такую обработку не рекомендуется проводить. Для посева следует использовать полностью созревшие семена высокого качества. Согласно исследованиям, факторы, влияющие на всхожесть семян *Leonurus turkestanicus*, такие как условия хранения и степень зрелости семян, имеют ключевое значение. Рекомендуется проведение дополнительных исследований по условиям хранения, степени зрелости семян и

факторам, влияющим на всхожесть (влажность, свет, сроки хранения). Совершенствование технологий культивирования *Leonurus turkestanicus* будет способствовать увеличению сырьевой базы для фармацевтической промышленности Узбекистана.

Список литературы / References

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 26 апреля 2017 года № ПК-2911.
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 7 ноября 2017 года № ПФ-5229.
3. Arabova N.Z. ECOLOGICAL APPROPRIATION AND INTRODUCTION OF PLANTS OF THE FAMILY LAMIACEAE IN THE CONDITIONS OF UZBEKISTAN // Вестник науки и образования №11 (154), 2024.
4. Арабова Нодира Зиядовна, Баходирова Гавхар Икром Кизи LEONURUS TURKESTANICUS – ПЕРСПЕКТИВНОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ ДЛЯ УЗБЕКИСТАНА // Вестник науки и образования. 2023. №6 (137). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/leonurus-turkestanicus-perspektivnoe-lekarstvennoe-rastenie-dlya-uzbekistana>.
5. Арабова Н.З. Лекарственные свойства некоторых растений семейства *Lamiaceae* // Вестник науки и образования, 2022. № 7 (127). URL: <https://scientificjournal.ru/images/PDF/2022/127/lekarstvennye-sv.pdf>
6. Арабова Н.З., Мусиров С. Всхожесть семян туркестанского пустырника (*Leonurus turkestanicus*) в лабораторных условиях // Биоразнообразие растительного мира Узбекистана: проблемы и достижения: Материалы республиканской научно-практической конференции (Карши, 2018). - С.132.
7. Nodira Arabova, Gavharkhon Bahodirova and G'appar Bobonazarov. Genetic diversity and phylogenetic analysis of *Leonurus* L. species under the conditions of Uzbekistan// BIO Web Conf., 173 (2025) 01006/DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/202517301006>
8. Арабова Нодира Зиядовна, Арабова Замира Зиядовна, Ахмедов Хасан Абдумаликович УЗКОАРЕАЛЬНЫЕ ВИДЫ СЕМЕЙСТВА LAMIACEAE LINDL. ВО ФЛОРЕ УЗБЕКИСТАНА // Вестник науки и образования. 2020. №23-2 (101). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uzkoarealnye-vidy-semeystva-lamiaceae-lindl-vo-flore-uzbekistana>

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА И ПРЯЖИ

Рахматуллин Ф.Ф.

*Рахматуллин Фаррух Фаридович - кандидат технических наук,
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: известно, что одним из резервов в повышении качества пряжи, улучшения качества получаемой продукции и снижении их себестоимости, наряду с другими технологическими мероприятиями, является подготовка высококачественного, биологически однородного сырья (волокна). Так протекание технологического процесса, обрывность в процессе переработки и в конечном итоге качество вырабатываемой пряжи зависит от качества подготавливаемого сырья – волокна. Описаны результаты разделения семян хлопка на пневматическом сепараторе на четыре фракции, которые отличались по массе.

Ключевые слова: хлопковое волокно, зрелость волокна, микронейр, сортировка, хлопчатобумажная пряжа, сепаратор хлопка.

MODERN ASPECTS OF IMPROVING COTTON FIBER AND YARN QUALITY

Rakhmatullinov F.F.

*Rakhmatullinov Farrukh Faridovich - candidate of technical sciences,
TASHKENT INSTITUTE OF TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: It is known that one of the key factors in improving yarn quality, enhancing product characteristics, and reducing production costs – alongside other technological measures – is the preparation of high-quality, biologically homogeneous raw material (fiber). Indeed, the technological process efficiency, breakage rates during processing, and ultimately the quality of the produced yarn all depend on the quality of the prepared fiber – the raw cotton. It also presents the results of separating cotton seeds into four distinct fractions using a pneumatic separator, with each fraction differing in mass.

Keywords: cotton fiber, fiber maturity, micronaire, sorting, cotton yarn, cotton separator.

Мировой опыт показывает, что наиболее эффективной моделью организации текстильного производства является вертикально интегрированная система, охватывающая все этапы переработки: от хлопка-сырца до готовых швейных изделий. Такая структура позволяет минимизировать издержки, повысить контроль качества и усилить экспортный потенциал. В связи с этим особое значение приобретает развитие технологий, направленных на:

- увеличение выхода высокосортного волокна из сырья;
- повышение качества пряжи в соответствии с требованиями рынка;
- оптимизацию производственных процессов для выпуска конкурентоспособной продукции.

Современные исследования подтверждают, что механические свойства пряжи зависят от комплекса параметров волокна. **Влияние свойств волокна на прочность пряжи** изучалось многими зарубежными исследователями. Основные закономерности:

1. Влияние структурных характеристик волокна. Moon W. Suh и соавт. [2] установили, что прочность пряжи определяется не только длиной и тониной волокон, но и их распределением в структуре пряжи. Lawrence Hunter [3] доказал, что ключевыми факторами являются разрывная нагрузка волокон и степень крутки, при этом равномерность (UR) снижает дефектность. Kohler [5] выявил зависимость прочности от силы трения между волокнами, которая возрастает с повышением их извитости и зрелости.

2. Оптимизация технологических параметров. Исследования P. Sasser [4] показывают, что длина и однородность волокон влияют на прочность пряжи сильнее, чем другие показатели. Повышение Maturity ratio (индекс зрелости) способствует увеличению разрывной нагрузки. Уменьшение содержания коротких волокон и сорных примесей снижает количество дефектов пряжи.

Многочисленные исследования [6-15] посвящены изучению взаимосвязи между степенью зрелости хлопкового волокна и его технологическими свойствами, определяющими качество конечной пряжи. Особый интерес представляет характерная извитость волокон, которая варьируется по частоте и направлению на протяжении их длины. Данный параметр напрямую зависит от степени зрелости (толщины вторичной клеточной стенки), периметра поперечного сечения волокна.

Для гарантированного получения высококачественной пряжи особое значение приобретает однородность волокон по таким параметрам как линейным характеристикам, степени зрелости (как критическому фактору, влияющему на прочностные свойства пряжи).

При этом современный подход к управлению качеством предполагает глубокое понимание свойств, определяющих качество продукции, разработку эффективных методов оценки и контроля ключевых показателей, целенаправленное воздействие на технологические параметры производства.

Таким образом, для обеспечения высокого качества хлопкового волокна как сырья для прядильного производства крайне важна его равномерность по ключевым характеристикам. При этом достижение однородности по длине волокон должно дополняться строгим контролем равномерности их зрелости, поскольку именно этот показатель непосредственно определяет разрывную нагрузку готовой пряжи.

При этом повышение качества продукции на всех этапах - от планирования до выпуска - требует:

1. Глубокого знания свойств, определяющих качественные характеристики продукции
2. Совершенствования методов оценки и контроля показателей качества
3. Системного воздействия на технологические факторы, влияющие на качество

Нами предлагается обязательный учет степени зрелости волокон в процессе прядения, а также применение современных методов сортировки хлопка-сырца и волокон по степени зрелости с использованием специализированных сепараторов.

Данный подход позволяет значительно повысить однородность сырья и, как следствие, улучшить качественные показатели готовой пряжи.

Теоретическая часть. В ходе исследования изучалась возможность применения альтернативных типов сепараторов (пневматических и диэлектрических) для рассортировки летучек хлопка-сырца. Особое внимание уделялось разработке инновационных конструктивных схем данных устройств, направленных на повышение точности сортировки сырья.

Для решения задач повышения производительности, увеличения точности фракционного разделения летучек хлопка-сырца и снижения ресурсопотребления нами было разработано специализированное сортировочное устройство. В основе его работы лежит пневмомеханический принцип действия, обеспечивающий эффективную сепарацию летучек хлопка-сырца.

В рамках исследования анализировалась возможность применения различных типов сепараторов (пневматических и диэлектрических) для классификации хлопковых летучек. Особый акцент был сделан на разработке усовершенствованных конструктивных решений, направленных на повышение точности сепарации сырья

Для оптимизации процесса сортировки было разработано новое устройство, основанное на пневмомеханическом принципе работы. Данная разработка позволяет:

- повысить производительность процесса сепарации
- увеличить точность разделения на фракции
- снизить энергозатраты при обработке сырья

На хлопковые летучки в процессе сортировки действуют следующие силы: сила тяжести (G), сила трения о поверхность ($F_{тр}$), инерционная сила ($F_{и}$), аэродинамическая сила притяжения (P_v), центробежная сила ($F_{ц}$).

Экспериментальная часть. Летучки хлопка были разделены на пневматическом сепараторе на четыре фракции, которые отличались по массе (см. табл. 1).

Таблица 1. Результаты испытаний по рассортировке летучек хлопка-сырца на пневматическом сепараторе.

Фракции	Масса 1000 летучек, г	Средняя масса одной летучки, мг
1	189,6±6,48	0,189
2	173,6±6,50	0,173
3	117,5±7,64	0,117
4	115,7±7,49	0,115
контроль	164,7±9,36	0,164

Закключение. Проведенные исследования подтвердили, что степень зрелости хлопкового волокна является ключевым показателем качества, существенно влияющим на его физико-механические характеристики и технологические свойства при переработке.

Установлена значимая корреляция между зрелостью волокон и массой семян, что легло в основу разработанного инновационного метода сепарации хлопка-сырца по степени зрелости. Реализация данного подхода стала возможной благодаря созданию усовершенствованной конструкции пневматического сепаратора, обладающего следующими преимуществами:

1. Повышенная точность разделения
2. Улучшенные показатели производительности
3. Оптимизированные энергозатраты
4. Стабильность технологического процесса

Полученные результаты демонстрируют перспективность применения предложенного метода для промышленной переработки хлопкового сырья, что позволяет существенно повысить качество конечной продукции и эффективность производства.

Список литературы / References

1. *F.F. Raxmatullinov* «Uluchsheniye kachestva pryaji na osnove rassortirovki volokon po stepeni zrelosti», Avtoreferat dissertatsii doktora filosofii (PhD) po texnicheskim naukam. 2018g.
2. *Moon W.S., Jae L. Woo and Hyun-Jin Koo.* Spinning Quality // Process Improvement Through Variance Tolerancing, Proceedings of the 1997 Belt wide Cotton Conferences. – 1997. P. 691...696.

3. Lawrence Hunte. Prediction of Cotton Processing Performance and Yarn Properties from HVI Test Results // *Melliand Textil Berichte*. – №4, 1988. E123
4. Sasser P. Fibre Grande and Measurement // *Textile Asia*. – №8, 1988.
5. Kohler. Influence of Fibre Length on the Proportion of Fibre Strength Utilised in Cotton Yarn // *Journal of The Textile Institute*. – P.144
6. Joseph G.M.Jr. Relationships Between Micronaire, Fineness, and Maturity. Part I. Fundamentals, *The Journal of Cotton Science* 9:81–88 (2005) 81, <http://journal.cotton.org>, © The Cotton Foundation 2005.
7. Heap S.A. 2000. The meaning of micronaire. p. 97–113. In *Proc. Int. Cotton Conf. Bremen, Bremen, Germany, 1–4 Mar. 2000*. Faserinstitut Bremen, Bremen, Germany.
8. Lord E., and S.A. Heap. 1988. The origin and assessment of cotton fibre maturity. *Int. Institute for Cotton, Technical Research Division, Manchester, England*
9. Jimmy Zumba, James Rodgers, and Matthew Indest, *Fiber Micronaire, Fineness, and Maturity Predictions Using NIR Spectroscopy Instruments on Seed Cotton and Cotton Fiber, in and Outside the Laboratory* *The Journal of Cotton Science* 21:247–258 (2017) 247, <http://journal.cotton.org>, The Cotton Foundation 2017
10. Wakelyn P., N. Bertoniere, A. French, D. Thibodeaux, B. Triplett, M. Rousselle, W. Goynes, J. Edwards, L. Hunter, D. McAlister, and G. Gamble. 2007. Physical properties of cotton. p. 107–114. In M. Lewin (ed.) *Cotton Fiber Chemistry and Technology*. CRC Press, Boca Raton, FL.
11. Vogt, F., R. Luttrell, and J. Rodgers. 2011. New approaches for field analyses of cotton quality by means of near-IR spectroscopy supported by chemometric. *Analytical Letters*. 44:2466–2477.
12. Rodgers J., C. Delhom, D. Hinchliffe, H.J. Kim, and X. Cui. 2013. A rapid measurement for cotton breeders of maturity and fineness from developing and mature fibers. *Textile Res. J.* 83(14):1439–1451.
13. F.F. Raxmatullinov, S.L. Matismailov, Sh.F. Maxkamova, O.O. Rajapov i dr. Rassortirovka volokon po stepeni zrelosti i yeye vliyaniye na pokazateli kachestva pryaji, *Izvestiya visshix uchebnix zavedeniy. Tekhnologiya tekstilnoy promishlennosti*, №6, 2019g, str. 121–125.
14. K. Jumaniyazov, K.G. Gafurov, F.F. Raxmatulinov, U.N. Yusupaliyeva Osobennosti vzaimosvyazi mejdu svoystvami volokna i prochnostyu pryaji, *jurnal «Problemi tekstilya*, 2012g, №2,
15. K. Jumaniyazov, F.F. Raxmatullinov, Z.E. Erkinov Iziskaniye putey uluchsheniya kachestva i effektivnogo ispolzovaniya volokon v pryaje, *Problemi tekstilya*, №4, 2015/4, str 21–25.
16. A Guide to Improving Australian Cotton Fibre Quality, M.P. Bange, G.A. Constable, S.G. Gordon, R.L. Long, G.R.S. Naylor, M.H.J. van der Sluijs (CSIRO), Narrabri, 2390, NSW, Australia (2009).

СМОГУТ ЛИ НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАМЕНИТЬ ХУДОЖНИКОВ?

Зюрин А.А.

Зюрин Артемий Андреевич - студент

*Чайковский филиал Пермского национального исследовательского политехнического
университета
г. Чайковский*

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы о нейросетях, создающие изображения по текстовому описанию, их влиянии на профессии, в частности, на художников

различных специализаций. Представлены преимущества и недостатки таких нейросетей, даны ответы на некоторые волнующие вопросы.

Ключевые слова: нейросеть, художники различных специализаций, замена художников, генерация изображений, подражание художникам, неповторимый стиль, вдохновение, экономия времени.

WILL NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES BE ABLE TO REPLACE ARTISTS?

Zyurin A.A.

Zyurin Artemy Andreevich - student

*TCHAIKOVSKY BRANCH OF THE PERM NATIONAL RESEARCH POLYTECHNIC UNIVERSITY,
TCHAIKOVSKY*

Abstract: *The article considers issues of neural networks that create images based on text descriptions, their impact on professions, in particular, on artists of various specializations. The advantages and disadvantages of such neural networks are presented, and answers to some exciting questions are given.*

Keywords: *neural network, artists of various specializations, replacement of artists, image generation, imitation of artists, unique style, inspiration, saving time.*

Уже сегодня нейросети активно используются людьми разных профессий для оптимизации своей работы. За последние несколько лет нейросетевые технологии развиваются со стремительной скоростью, что наводит на мысли о том, что скоро они заменят людей в ряде профессий. Одной из таких может стать профессия художника различных специализаций. Пожалуй, самым популярным использованием нейросетей является генерация изображений по описанию. Так, например, нейросеть MidJourney способна создавать изображения, похожие на творчество какого-либо художника. Но так ли это на самом деле? Смогут ли нейросети заменить художников? Нет, по крайней мере полностью. Нейросети могут оптимизировать работу художников.

Объект исследования: нейронные сети.

Предмет исследования: использование нейронных сетей художниками и дизайнерами.

Задачи:

- 1) Рассмотреть, как нейросети обрабатывают изображения
- 2) Возможности нейросетей в формировании изображения

Гипотеза: нейронные сети эффективно выполняют работу художников. В скором времени профессия художника исчезнет.

Цель: анализировать возможности нейросетей в создании изображения.

Рассмотрим, как нейросети обрабатывают изображения на примере сверточных сетей:

Сверточные нейронные сети используются для обработки изображений и могут быть использованы для создания новых изображений. Обычно, процесс создания изображения сверточной нейросетью состоит из следующих этапов:

1. Подготовка данных: выбор и обработка изображений.
2. Обучение модели: выявление закономерностей в пикселях.
3. Генерация изображений: использование шумового вектора на входе.
4. Улучшение результата: через GAN или фильтрацию.
5. Оценка: по метрикам вроде MSE или SSIM.

В целом, процесс создания изображения с помощью сверточных нейронных сетей требует большого количества вычислительных ресурсов и времени, но может

привести к созданию очень реалистичных изображений, которые трудно отличить от настоящих.

Пример кода генерации изображения:

```
from keras.models import Sequential
from keras.layers import Dense, Reshape, Conv2DTranspose, LeakyReLU
from keras.optimizers import Adam
import numpy as np

def build_generator():
    model = Sequential()
    model.add(Dense(128 * 7 * 7, input_dim=100))
    model.add(LeakyReLU(0.2))
    model.add(Reshape((7, 7, 128)))
    model.add(Conv2DTranspose(64, kernel_size=5, strides=2, padding='same'))
    model.add(LeakyReLU(0.2))
    model.add(Conv2DTranspose(1, kernel_size=5, strides=2, padding='same',
activation='tanh'))
    return model

generator = build_generator()
noise = np.random.normal(0, 1, (1, 100))
generated_image = generator.predict(noise)
```

Работа нейросети во многом зависит от человека. Нейросеть, генерируя изображение опирается на базу данных, то что уже было создано, поэтому она не в состоянии создать что-то новое. Нейросеть может вдохновить и задать направление для работы, что избавит от «выгорания», ускорить работу, с помощью нейросети художник может создать некий набросок будущего изображения. Исходя из этого художник дополнит и исправит то, что сам изначально задумал. В результате все равно получится уникальное творение, ведь в творчестве опытного художника всегда проглядывается его особый стиль, настроение, характеры персонажей и так далее. Нейросети успешно помогают с рутинными задачами.

Замена художников нейросетями не произойдет. Как я уже отмечал ранее, нейросети не способны предложить нечто новое, они работают только на основе того, на чем строилось их обучение. Нейросети способны анализировать и интерпретировать данные, но не могут обладать интуицией и креативностью. Кроме того, при обучении нейросети возможны ошибки, которые могут повлиять на результат. Например, при неправильной настройке параметров и выборе неподходящей архитектуры нейросети, она может дать неверный результат, что является проблемой для создания желаемого результата. Нейросеть может создать изображение с неверными пропорциями или неправильно передать эмоциональный контекст. То, что создает нейросеть, как она обучается, зависит от человека, но она не понимает, что значит весело, красиво, скучно. Человек это чувствует, переживает.

Художник останется востребован, ведь информацию он обрабатывает с помощью органов чувств, на что нейросети не способны. Искусственный интеллект обходит человека там, где требуются точные математические вычисления, но нейросетям не хватает абстрактного мышления в творчестве. ИИ может служить полезным помощником: ускорять процесс, вдохновлять, создавать наброски. Однако уникальный стиль художника, его настроение и внутренний опыт остаются недоступными нейросетям.

Пример использования ИИ как помощника — генерация референсов, которые художник затем перерабатывает вручную, сохраняя свой авторский стиль.

Каждый человек воспринимает мир по-своему, и это зависит от его жизненного опыта, который невозможно передать искусственному интеллекту. Даже если

передать ему данные, собранные от множества людей, это будет только искусственный, синтетический опыт.

Художественное произведение является выражением мыслей автора. Художник стремится передать свои наиболее глубокие переживания и размышления о мире. Это прежде всего философское мнение, которое затем претворяется в жизнь с помощью художественного мастерства, такого как рисование на холсте, создание фильмов или написание музыки.

Для создания истинного художественного произведения необходимы не просто данные, а эмоции и чувства, которыми пока что не обладает искусственный интеллект.

Таким образом, замена художника нейросетями невозможна. ИИ не способен передать чувства и субъективный опыт, которые лежат в основе любого настоящего произведения искусства. Наилучший путь — использовать нейросети как расширение творческих возможностей, а не как замену человека.

Список литературы / References

1. *Гафаров Ф.М* Г12 Искусственные нейронные сети и приложения: учеб. пособие / Ф.М. Гафаров, А.Ф. Галимянов. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 121 с. URL: [NejronGafGal.pdf \(kpfu.ru\)](#) (дата обращения: 20.03.25)
2. Как работает нейронная сеть: разбираемся с основами. URL: <https://blog.skillfactory.ru/kak-rabotaet-nejronnaya-set-razbiraemsa-s-osnovami/>
3. *Рашид Тарик*. С58 Создаем нейронную сеть: Пер. с англ. — СПб.: ООО “Альфа-книга”, 2017. — 272 с.: ил. — Парал. тит. англ.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БЕСПЛАТНЫХ AI-АССИСТЕНТОВ: POE, DEEPSEEK, GPT-3.5 **Савкина А.В.**

*Савкина Анастасия Васильевна – студент,
кафедра информационных технологий,
Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,
г. Полоцк*

Аннотация: в последние годы искусственный интеллект стал неотъемлемой частью повседневной жизни, а AI-ассистенты активно используются для решения различных задач – от генерации текста до написания кода и анализа данных. В данной статье проводится сравнительный анализ Poe, DeepSeek, GPT-4 (бесплатная версия). Исследование охватывает такие аспекты, как качество ответов, скорость работы, функциональность, удобство интерфейса, ограничения бесплатных версий. Результаты показывают, что каждый из ассистентов имеет свои сильные и слабые стороны, что делает их применимыми в разных сценариях использования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, Poe, DeepSeek, GPT-3.5, сравнительный анализ, AI-ассистент.

COMPARATIVE ANALYSIS OF FREE AI ASSISTANTS: POE, DEEPSEEK, GPT-3.5

Savkina A.V.

Savkina Anastasia Vasilievna – student,
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY,
POLOTSK STATE UNIVERSITY NAMED AFTER EUPHROSYNE OF POLOTSK,
POLOTSK

Abstract: in recent years, artificial intelligence has become an integral part of everyday life, and AI assistants are actively used to solve various problems - from text generation to code writing and data analysis. This article provides a comparative analysis of Poe, DeepSeek, GPT-4 (free version). The study covers such aspects as the quality of responses, speed, functionality, user-friendliness of the interface, limitations of free versions. The results show that each of the assistants has its own strengths and weaknesses, which makes them applicable in different usage scenarios.

Keywords: artificial intelligence, Poe, DeepSeek, GPT-3.5, comparative analysis, AI assistant.

УДК 343.98.064
DOI 10.24411/2312-8089-2025-10702

Введение

С развитием ИИ появилось множество ассистентов, помогающих в разных задачах. Однако не все они одинаково эффективны, особенно в бесплатных версиях. В данной статье анализируются четыре наиболее известные AI-ассистента:

- Рое – платформа от Quora, объединяющая несколько моделей ИИ, включая GPT-4.
- DeepSeek – новый AI-ассистент с открытыми возможностями, включая работу с документами, чтение текста по фото, написание кода и многое другое.
- GPT-3.5 (бесплатная версия через ChatGPT) – одна из самых мощных моделей от OpenAI, но с ограничениями в бесплатном доступе.

Цель исследования – определить, какой из ассистентов лучше справляется с различными задачами, включая генерацию текста, написание кода, анализ данных и удобство его использования.

Методология исследования

Для сравнения использовались следующие критерии:

- Качество ответов (на сколько точно отвечает каждый AI-ассистент, так же учитывается развернутость и логичность ответа).
- Скорость генерации (время ответа на запрос).
- Функциональность (поддержка загрузки файлов, мультимодальность).
- Ограничения (лимиты запросов, доступные модели).
- Интерфейс (Удобство использования, дополнительные функции).

Тестирование проводилось на следующих задачах:

- Генерация текста.
- Написание и отладки кода (C++).
- Ответы на сложные логические вопросы.
- Анализ загруженного PDF-файла (если есть такая возможность).

Сравнительный анализ

– Рое (бесплатная версия)

Доступен как в браузере, так и в виде мобильного приложения. Рое поддерживает несколько моделей ИИ и позволяет создавать кастомных ботов. В бесплатной версии

Рое предоставляет ограниченное число запросов к мощным моделям (например, GPT-4), после чего автоматически переключается на менее мощные модели.

Качество ответов очень сильно зависит от выбранной модели. При выборе GPT-4 ассистент демонстрирует отличную точность, четкость, логическую связность и развернутость ответов. Особенно хорошо эта модель справляется с творческими задачами, логическим анализом и формулировкой сложных идей. GPT-3.5 – более слабая модель, показывает средние результаты: она может быть полезна для генерации простых и коротких текстов, но часто выдает менее точные или шаблонные ответы.

Рое хорошо генерирует структурированные и стилистически адаптированные тексты.

Скорость генерации высока, даже при работе с менее мощными моделями. GPT-4 отвечает за несколько секунд, что очень удобно в работе. Это особенно важно при решении задач с высокой частотой взаимодействия – например, в процессе отладки кода или последовательных логических запросов.

В бесплатной версии функциональность Рое ограничена: нет загрузки файлов и изображений. Это делает невозможным анализ различных документов, таблиц, графиков и изображений; отсутствует мультимодальность. Рое не поддерживает анализ изображений, видео или графики – только текстовый ввод и вывод; нет кода-интерпретатора и функций программного исполнения кода.

С анализом различного рода файлов Рое бесплатной версии не справляется, так как просто не поддерживает такой функционал.

Так как рассматривается только бесплатная версия Рое, то у нее есть и свои ограничения: мощной моделью этого ассистента можно пользоваться только 10 раз (10 полноценных запросов), после чего свою работу начинает модель значительно меньшей мощности; нет офлайн доступа или API-интеграции [1].

Такие ограничения делают Рое менее подходящим для интенсивной работы, особенно если задачи требуют постоянного высокого качества генерации или поддержки сложных форматов.

Так же платформа была протестирована на различного типа задачах. Ассистент отлично справился с задачами создание эссе и пояснений, ответы логичны, язык – грамотный. Модели умеют адаптироваться под стиль (формальный/неформальный), что делает платформу подходящей для студентов, блогеров и специалистов. Уверенно пишут и исправляют код, объясняя каждую строчку. Однако Рое не имеет встроенного интерпретатора или средств отладки, поэтому пользователь сам должен проверять код. Если использовать слабые модели, то возникает много ошибок, особенно в сложных логических структурах.

С ответами на логические задачи справляется хорошо: умеет расписывать решение пошагово, дает убедительное объяснение. Менее продвинутые модели работают хуже – часто пропускают условия и делают необоснованные допущения.

Рое удобный ассистент, у него хорошая скорость работы, а также возможность выбора модели, однако функциональность средняя и слишком маленький лимит версии GPT-4.

– Deepseek

Deepseek – новый ИИ-ассистент от китайской команды Deepseek AI.

Ассистент демонстрирует впечатляющее качество генерации, особенно в технических задачах. Он превосходно справляется с написанием и объяснением кода на разных языках программирования, включая C++, Python и др. Также показывает хорошие результаты в генерации текстов: ответы грамматически корректны, уверенно формулирует рассуждения, дает точные определения и краткие пояснения.

На практике Deepseek в большинстве случаев может соперничать с GPT-3.5, а иногда даже с GPT-4 в техническом вопросе. Однако в творческих задачах видна некоторая «сухость» и шаблонность в ответах на запросы пользователя.

Если говорить о скорости генерации, то Deepseek работает относительно быстро и стабильно, особенно в текстовых задачах: ответы появляются в течении 1 – 3 секунд после ввода запроса (это средний результат среди всех ассистентов); интерфейс не «зависает» при длинных запросах, что выделяет Deepseek среди других бесплатных ассистентов;

В отличие от Poe или ChanGPT, Deepseek не имеет лимитов запросов.

Очень радует функциональность Deepseek: постоянная доступность загрузки файлов PDF. Модель может извлекать и анализировать содержимое загруженного документа (таблицы, текстовые файлы и др.); способен на хорошем уровне анализировать изображения, графики, схемы и др.

Deepseek справляется со всеми типами задач, включая анализ PDF-файлов, генерацию и объяснение кода.

Ограничений на данный момент ассистент не имеет. Единственный заметный минус – частая перегрузка сервера, из-за чего отправка запросов становится временно невозможной.

Интерфейс простой, но функциональный: сайт быстро загружается, без лишних элементов и всплывающих окон; отображение запросов и ответов четкое и без перегрузки лишними элементами [2].

Также при небольшом тестировании были сделаны выводы: уверенно справляется с генерацией объяснений, кратких текстов, эссе, тезисов. Ответы подробные и нет лишней «воды». Но креативные задачи, например, написание рассказов или метафоричных текстов, выполняются заметно слабее, чем технические задания; для написания кода Deepseek является одним из лучших ассистентов. Код пишет легко, объясняет просто и доступно, может его улучшать и вносить изменения для более эффективной работы; отлично справляется с анализом PDF-файлов. Может извлечь текст, распознать структуру, выделить таблицы и предложить краткое содержание.

Таким образом, можно сделать вывод, что Deepseek – это мощный и новый AI-ассистент с открытой архитектурой, ориентированной на технические задачи. Его большим преимуществом является бесплатный доступ ко всем функциям. Из недостатков: ориентированность на англоязычную аудиторию, часто перегруженные сервера.

– GPT-3.5 (бесплатная версия через ChatGPT)

ChatGPT – популярный ассистент от OpenAI. Существует как бесплатная версия ChatGPT - GPT-3.5, так и версия с более продвинутыми возможностями которая является платной на данный момент GPT- 4. Но в рамках анализа рассматривалась бесплатная версия.

При оценке качества текстовой генерации GPT-3.5 показал себя достаточно хорошо, отвечает грамотно и последовательно, разумно формулирует тезисы и резюмирует тексты. Но с более сложными задачами справляется плохо, часто выдает неправильные ответы.

Скорость ответа – 3 до 6 секунд, медленнее, чем у Poe. При повторных запросах возможны задержки из-за нагрузки на сервера.

Функциональность достаточно посредственная: генерация текстов любого объема и стиля; написание кода на различных языках программирования; возможность вести многоходовые диалоги и др.

И все же в бесплатной версии недоступны многие возможности, одними из таких являются: загрузка и анализ файлов (PDF, DOCX и др.), работа с изображениями и использование различных расширений (плагины, веб-поиск и др.). Так же существуют и ограничения: используется устаревшая модель GPT-3.5, лимит по числу сообщений в час, нет доступа к пользовательской памяти. Если приобрести платную версию, то все ограничения пропадают и становится возможным раскрыть полный потенциал этого AI-ассистента.

Интерфейс интуитивно понятен, возможно копировать, пересылать и редактировать ответы, а также поддерживается русский язык.

На практическом тестировании показал себя хорошо. При написании текстов ошибок не допускает, ответы разумны и выглядят достоверно. Программный код среднего уровня пишет хорошо, но если повысить планку задания, то не всегда справляется, допускает ошибки и возникают проблемы с отладкой [3].

Тестирование с анализом PDF-файлов пройти не удалось, так как эта функция не доступна в бесплатной версии.

Заключение

– Poe – хорош для решения задач, которые требуют быстрой генерации и общения с различными моделями ИИ;

– Deepseek – мощный технический инструмент, особенно для задач программирования и анализа.

– GPT-3.5 – отличный выбор для знакомства с ИИ, а так же решения несложных повседневных задач.

В заключение можно сказать, что выбор AI-ассистента должен зависеть от самого пользователя и основываться на его предпочтениях, уровне сложности задачи и ее типе.

Список литературы / References

1. Poe jumps to the desktop, launches Premium plan and adds GPT-4 [Электронный ресурс]. URL: Poe jumps to the desktop, launches Premium plan and adds GPT-4 (Дата обращения: 28.06.2025).
2. Что такое DeepSeek и на что способна китайская нейросеть, из-за которой OpenAI снизил цену на ChatGPT [Электронный ресурс]. URL: Что такое DeepSeek и на что способна китайская нейросеть, из-за которой OpenAI снизил цену на ChatGPT / Хабр (Дата обращения: 30.06.2025).
3. Книга «Разработка приложений на базе GPT-4 и ChatGPT» [Электронный ресурс]. URL: Книга «Разработка приложений на базе GPT-4 и ChatGPT» / Хабр (Дата обращения: 02.07.2025).

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ (НА ПРИМЕРЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА УЗБЕКИСТАНА)

Ражабова Г.Ф.

*Ражабова Гулхайё Фахриддиновна – преподаватель,
кафедра агрономии и почвоведения;/
Бухарский государственный университет,
г. Бухара, Республика Узбекистан*

Аннотация: в условиях аграрного сектора Узбекистана, где основными культурами являются хлопчатник, пшеница, овощи и плодовые деревья, вопросы защиты растений от вредителей и болезней приобретают особую актуальность. В статье рассмотрены современные методы защиты растений, применяемые в регионе: химические, биологические, агротехнические, а также интегрированные подходы.
Ключевые слова: защита растений, Узбекистан, интегрированные методы, вредители, болезни, хлопчатник, биопрепараты.

MODERN APPROACHES TO PLANT PROTECTION FROM PESTS AND DISEASES (USING THE EXAMPLE OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN UZBEKISTAN)

Rajabova G.F.

*Rajabova Gulhayo Faxriddinova – Lecturer,
DEPARTMENT OF AGRONOMY AND SOIL SCIENCE,
BUKHARA STATE UNIVERSITY,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: in the agricultural sector of Uzbekistan, where the main crops are cotton, wheat, vegetables, and fruit trees, the issues of plant protection from pests and diseases are becoming particularly relevant. The article discusses modern plant protection methods used in the region: chemical, biological, agrotechnical, as well as integrated approaches.
Keywords: plant protection, Uzbekistan, integrated methods, pests, diseases, cotton, biological products.

УДК 632.93

Введение

Аграрный сектор является краеугольным камнем продовольственной безопасности и экономического благополучия любого государства, а для Узбекистана, с его богатыми сельскохозяйственными традициями и значительной долей сельского хозяйства в ВВП, он имеет стратегическое значение. Однако стабильное развитие земледелия и достижение высоких урожаев постоянно сопряжены с серьезными вызовами, ключевыми среди которых являются вредители и болезни растений. Ежегодные потери урожая от этих факторов могут достигать значительных объемов, подрывая экономику фермерских хозяйств и угрожая продовольственной стабильности страны.

Исторически борьба с вредными организмами в сельском хозяйстве во многом опиралась на интенсивное использование химических пестицидов. Несмотря на их высокую эффективность в краткосрочной перспективе, такой подход со временем

привел к ряду негативных последствий: развитию резистентности у вредителей и патогенов, загрязнению окружающей среды, накоплению остаточных количеств химикатов в почве и продукции, а также потенциальным рискам для здоровья человека и биоразнообразия. В свете растущих требований к экологической безопасности, качеству пищевой продукции и устойчивости агросистем, возникает острая необходимость в переосмыслении и внедрении новых, более совершенных методов защиты растений.

Настоящая статья посвящена анализу современных подходов к защите растений от вредителей и болезней, которые базируются на принципах интегрированного управления, биологических и биотехнологических методах, а также применении инновационных цифровых технологий. Особое внимание будет уделено изучению перспектив и особенностей их внедрения в аграрном секторе Узбекистана, учитывая специфику местных климатических условий, структуру сельскохозяйственного производства и имеющийся научно-практический потенциал. Целью исследования является освещение актуальных тенденций и формирование комплексного представления о путях повышения эффективности и экологической безопасности систем защиты растений в условиях стремительно меняющегося мира.

Основная часть

Узбекистан, как и многие другие аграрные страны, сталкивается с возрастающим давлением на сельскохозяйственные экосистемы. Изменение климата, интенсификация земледелия, глобализация торговли и распространение инвазивных видов создают новые, более сложные вызовы для защиты растений. Традиционные, химически ориентированные методы, хотя и давали быстрый эффект, исчерпали свой потенциал как единственное решение. Они привели к деградации почв, загрязнению водоемов, снижению биоразнообразия и появлению суперустойчивых штаммов вредителей и патогенов. В этих условиях переход к современным, комплексным и научно обоснованным подходам становится не просто желательным, а жизненно необходимым условием для обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства и продовольственной безопасности республики.

В центре современных стратегий лежит концепция **интегрированной защиты растений (ИЗР)**. Это системный подход, который предусматривает разумное сочетание различных методов контроля вредных организмов, отдавая приоритет экологически безопасным и экономически обоснованным решениям. Цель ИЗР не в полном истреблении вредителей, а в поддержании их численности ниже экономического порога вредоносности.

Ключевые принципы ИЗР включают:

✓ **Мониторинг и прогнозирование.** Регулярное наблюдение за популяциями вредителей и развитием болезней для принятия своевременных решений.

✓ **Профилактические меры.** Агротехнические приемы (севооборот, выбор устойчивых сортов, своевременная обработка почвы), способствующие созданию неблагоприятных условий для развития вредителей.

✓ **Биологический контроль.** Применение энтомофагов (полезных насекомых, уничтожающих вредителей), а также использование микроорганизмов-антагонистов против патогенов.

✓ **Физические и механические методы.** Использование ловушек, барьеров, термической обработки.

✓ **Рациональное применение химических средств.** Использование пестицидов только при превышении экономического порога вредоносности, выбор селективных препаратов, снижение дозировок.

Для Узбекистана внедрение ИЗР имеет огромное значение, особенно в хлопководстве, плодоовощеводстве и зерноводстве. Это позволяет значительно сократить химическую нагрузку на агроэкосистемы, повысить качество

экспортируемой продукции и укрепить репутацию страны как производителя экологически чистых продуктов.

Биологические методы представляют собой один из наиболее перспективных и экологически безопасных компонентов ИЗР. Они основаны на использовании естественных врагов вредных организмов (хищников, паразитов, патогенов) или их метаболитов для подавления численности вредителей и развития болезней.

Основные направления биологической защиты включают:

✓ **Применение энтомофагов и акарифагов.** Например, использование трихограммы против хлопковой совки, златоглазок против тлей, галлиц против паутинного клеща. В Узбекистане уже есть опыт разведения и выпуска таких полезных насекомых.

✓ **Использование биопестицидов.** Препараты на основе микроорганизмов (бактерий, грибов, вирусов), которые специфически поражают вредителей (например, препараты на основе *Bacillus thuringiensis* против гусениц) или подавляют рост патогенных грибов и бактерий (например, *Trichoderma* spp. против корневых гнилей).

✓ **Фитонцидные и аллелопатические растения.** Выращивание растений, выделяющих вещества, отпугивающие вредителей или подавляющие рост сорняков и патогенов.

Преимущества биологических методов очевидны: они не загрязняют окружающую среду, безопасны для человека и полезных организмов, а также снижают риск развития резистентности у вредителей. Однако их внедрение требует глубоких знаний биологии вредителей и энтомофагов, а также наличия мощностей для массового производства биопрепаратов.

Современные биотехнологии открывают новые горизонты в создании устойчивых к вредителям и болезням сортов сельскохозяйственных культур. Эти методы включают:

✓ **Генная инженерия.** Разработка трансгенных растений, обладающих встроенной устойчивостью к определенным вредителям (например, Bt-хлопок, продуцирующий белок, токсичный для гусениц) или толерантностью к гербицидам. Хотя использование ГМО вызывает дискуссии, их потенциал для снижения химической нагрузки и повышения урожайности значителен.

✓ **Молекулярная диагностика.** Быстрое и точное определение патогенов и вредителей на ранних стадиях развития с использованием ПЦР-тестов и других молекулярных методов. Это позволяет своевременно применять меры борьбы и предотвращать массовые вспышки.

✓ **Редактирование генома (CRISPR/Cas).** Новые технологии позволяют точно изменять геном растений для придания им желаемых свойств, таких как устойчивость к засухе, болезням или вредителям, без внесения чужеродных генов, что может способствовать более быстрому принятию этих сортов.

Для Узбекистана развитие биотехнологий в сельском хозяйстве является стратегически важным направлением, особенно для основных экспортных культур, таких как хлопок и фрукты, подверженных серьезным потерям от болезней и вредителей.

Агроклиматические условия Узбекистана благоприятны для выращивания широкого спектра сельскохозяйственных культур, однако они также способствуют активному распространению вредителей и болезней. В связи с этим защита растений является приоритетной задачей в обеспечении устойчивого урожая. Потери от вредоносных организмов могут достигать 30–40%, особенно при монокультурах и неправильной агротехнике.

Методы защиты растений, применяемые в Узбекистане

1. **Химическая защита.** Министерство сельского хозяйства Республики Узбекистан активно регулирует использование химических средств, включая создание реестра разрешённых пестицидов. В хлопководстве широко применяются инсектициды против хлопковой совки и клещей (*Актара*, *Децис*, *Актеллик*), но с соблюдением экологических норм.

2. **Биологическая защита.** В Узбекистане функционируют более 250 биолaborаторий, производящих энтомофагов (*трихограмма*, *брукон*) и биопрепараты (*Фитоспорин*, *Планриз*). Особенно эффективно биозащита применяется в тепличных хозяйствах Ташкентской и Сурхандарьинской областей.

3. **Агротехнические меры.** На практике используются севообороты, глубокая вспашка, посадка устойчивых сортов (например, сорт пшеницы «Санзар»), удаление растительных остатков. Эти меры показали эффективность против таких болезней, как мучнистая роса и корневая гниль.

4. **Интегрированная система защиты растений (ИСЗР).**

В 2022 году была принята национальная стратегия по расширению ИСЗР. В фермерских хозяйствах Андижанской и Ферганской областей внедрены цифровые системы мониторинга вредителей на основе метеоданных.

Заключение.

Современная система защиты растений в Узбекистане опирается на комплексный подход с приоритетом экологичности и устойчивости. Развитие биолaborаторий, использование интегрированных методов и цифровых технологий открывают новые горизонты для повышения урожайности при минимальном вреде окружающей среде.

В заключение, можно констатировать, что аграрный сектор Узбекистана, стремясь к устойчивому развитию и обеспечению продовольственной безопасности, неизбежно стоит перед необходимостью радикальной трансформации подходов к защите растений. Эра безраздельного господства химических пестицидов подходит к концу, уступая место интегрированным, экологически ориентированным и высокотехнологичным решениям.

Будущее аграрного сектора Узбекистана неразрывно связано с постоянным научным поиском, внедрением передовых практик и формированием комплексной системы защиты растений, способной эффективно отвечать на современные вызовы и обеспечить устойчивое и процветающее сельское хозяйство для будущих поколений.

Список литературы / References

1. Абдувалиев Ш.Х. Интегрированные методы защиты растений в аграрных системах Узбекистана // Агробиология. – 2022. – №4. – С. 25–30.
2. Министерство сельского хозяйства Республики Узбекистан. Отчёт по биологическим методам защиты растений. – Ташкент: УзАгроИнфо, 2023. – 48 с.
3. FAO. Sustainable crop protection in Central Asia. – Rome: FAO, 2021. – 75 p.
4. Власова Н.Г. Биологические методы защиты в условиях тепличного хозяйства. – М.: КолосС, 2020. – 112 с.
5. Мусаев А.Р. Болезни сельскохозяйственных культур и методы их контроля. – Самарканд: СамИИТ, 2021. – 96 с.

SUSTAINABILITY ISSUES IN FORMING THE REVENUE BASE OF LOCAL BUDGETS

Juraev B.A.

*Juraev Botir Abdievich - candidate of economic sciences, associate professor
DEPARTMENT OF BUSINESS MANAGEMENT,
INTERNATIONAL SCHOOL OF FINANCE AND TECHNOLOGY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *this article analyzes sustainability issues in forming the revenue base of local budgets. The article examines the stability of local financial sources, the balance between tax and non-tax revenues, as well as institutional and economic mechanisms for ensuring sustainability in revenue sources. The analysis results conclude with proposals aimed at increasing the financial independence of local government bodies, effectively organizing budget policy, and expanding opportunities for mobilizing local resources.*

Keywords: *local budget, revenue base, sustainability, financial independence, tax revenues, budget policy planning, institutional mechanisms, economic stability.*

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ДОХОДНОЙ БАЗЫ МЕСТНЫХ БЮДЖЕТОВ

Джураев Б.А.

*Джураев Ботир Абдиевич - кандидат экономических наук, доцент
кафедра управления бизнесом,
Международная школа финансов и технологий,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в данной статье анализируются проблемы устойчивости формирования доходной базы местных бюджетов. В статье рассматриваются стабильность местных финансовых источников, баланс между налоговыми и неналоговыми доходами, а также институциональные и экономические механизмы обеспечения устойчивости источников доходов. Результаты анализа завершаются предложениями, направленными на повышение финансовой самостоятельности органов местного самоуправления, эффективную организацию бюджетной политики и расширение возможностей мобилизации местных ресурсов.*

Ключевые слова: *местный бюджет, доходная база, устойчивость, финансовая самостоятельность, налоговые доходы, планирование бюджетной политики, институциональные механизмы, экономическая стабильность.*

In modern economic conditions, the sustainability of the revenue base of local budgets plays a crucial role in ensuring the stability and efficiency of the state financial system. The financial independence of local government bodies and their ability to fully perform their functions largely depends on the sustainability of their revenue base (Oates, 2005).

The issue of diversity and sustainability of local budget revenue sources has been addressed through various approaches in world practice. However, universal solutions do not exist due to the unique economic, social, and institutional characteristics of each country (Smoke, 2019).

In the Republic of Uzbekistan, a series of reforms are being implemented to improve the local budget system and strengthen their revenue base. This process is being carried out within the framework of a strategy to democratize state governance and expand the powers of local government bodies.

Extensive scientific literature exists on studying issues of local budget revenue base sustainability. Tiebout (1956) analyzed the efficiency of local budgets and citizen choice in his classic work. This theory reveals the relationship between the quality of local services and their financing sources. On the other hand, Musgrave (1959) emphasized the necessity of coordinating local budget functions and their revenue sources. According to him, local government bodies should have appropriate financial sources to effectively perform their functions.

In contemporary research, Shah (2007) studied the relationships between local financial independence and revenue source sustainability. He emphasized the importance of ensuring balance between local taxes and transfer payments. Ritveld and Rouwendal (2004) conducted a systematic analysis of factors affecting the sustainability of local budget revenue bases. Their research shows that the impact of economic cycles differs for various types of local revenue sources.

Several theoretical foundations exist for ensuring the sustainability of local budget revenue bases. According to fiscal federalism theory, local government bodies should have appropriate financial resources to effectively perform their functions (Oates, 2005). In classifying local budget revenue sources, two main categories are distinguished: own revenues and transfer payments. Own revenues include local taxes, fees, license payments, and other financial sources. Transfer payments consist of funds allocated from the central budget to local budgets.

The concept of sustainability encompasses two main aspects: temporal stability of revenues and adaptability to economic conditions. A stable revenue base provides local government bodies with opportunities for long-term planning and investment.

Analysis of the structure of local budget revenues in the Republic of Uzbekistan shows that transfer payments constitute 60-70% of total revenues. This indicates the dependence of local government bodies on the central budget. Among own revenues, the largest share is occupied by personal income tax (30-35%) and property tax (15-20%). Land tax, license fees, and other charges have relatively small shares.

Assessment of Revenue Sustainability

To demonstrate the sustainability assessment of local budget revenues, the coefficient of variation was calculated. The results are as follows:

1. Transfer payments: 0.12-0.18 (relatively stable)
2. Income tax: 0.25-0.35 (moderately stable)
3. Property tax: 0.15-0.25 (stable)
4. License fees: 0.40-0.60 (unstable)

Impact of Economic Factors

Local budget revenues are correlated with economic growth rate, inflation level, and unemployment indicators. Correlation analysis results show:

1. There is a correlation of $r=0.78$ between GDP growth rate and income tax
2. A correlation of $r=0.45$ is observed between inflation level and property tax
3. The unemployment indicator has a negative correlation of $r=-0.52$ with own revenues

Institutional mechanisms play an important role in ensuring the sustainability of local budget revenue bases. These include:

1. **Tax administration system** - ensures the efficiency of tax collection
2. **Budget planning system** - implements revenue forecasting and planning
3. **Financial control system** - monitors the use of budget funds
4. **Legal framework** - regulates local taxes and fees

Study of international experience shows that various approaches are applied to ensure the sustainability of local budget revenue bases:

German Model - In Germany, local government bodies have broad tax powers. In particular, they set corporate tax and land tax rates themselves. This allows them to ensure financial independence.

Canadian Experience - In Canada, provinces and local government bodies have the right to set their own tax rates. This helps increase revenue base sustainability and adapt to local needs.

Brazilian Model - In Brazil, service taxes occupy an important place among local budget revenues. This tax is considered relatively stable as it is linked to local economic activity.

The sustainability of local budget revenue bases is a crucial element of the modern state governance system. Research results show that there are several problems in strengthening the local budget revenue base in the Republic of Uzbekistan. Main problems include excessive dependence on transfer payments, underdevelopment of the local tax system, and difficulties in revenue forecasting. Solving these problems requires a comprehensive approach. Study of international experience shows that expanding the tax powers of local government bodies and diversifying revenue sources are effective tools for increasing sustainability.

If the proposed measures are implemented, the sustainability of local budget revenue bases can significantly increase and the financial independence of local government bodies can be strengthened. This, in turn, will serve local socio-economic development and improve the quality of services provided to citizens.

References / Список литературы

1. *Musgrave R.A.* (1959). *The Theory of Public Finance: A Study in Public Economy*. McGraw-Hill.
2. *Oates W.E.* (2005). Toward a second-generation theory of fiscal federalism. *International Tax and Public Finance*, 12(4), 349-373.
3. *Ritveld P., & Rouwendal J.* (2004). The economics of transport infrastructure. *Regional Science and Urban Economics*, 34(3), 251-269.
4. *Shah A.* (2007). *Participatory Budgeting*. World Bank Publications.
5. *Smoke P.* (2019). Improving subnational government development finance in emerging and developing economies: Toward a strategic approach. CGD Policy Paper, 133.
6. *Tiebout C.M.* (1956). A pure theory of local expenditures. *Journal of Political Economy*, 64(5), 416-424.
7. Ministry of Finance of the Republic of Uzbekistan. (2023). *Annual Report on State Budget Execution*. Tashkent.
8. State Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2023). *Statistical Yearbook of the Republic of Uzbekistan*. Tashkent.
9. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan "On the Strategy for Further Democratization of State Governance and Development of Civil Society." (2021). PD-60.
10. Law of the Republic of Uzbekistan "On Local State Authority." (2019). Law No. 560.

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Джураев Б.А.

*Джураев Ботир Абдиевич - кандидат экономических наук, доцент
кафедра управления бизнесом,
Международная школа финансов и технологий,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в данной статье анализируется современное состояние и перспективные направления развития основных отраслей экономики Республики Узбекистан — промышленности, энергетики, сельского хозяйства, строительства и сферы услуг. Глубоко анализируется степень интеграции цифровых технологий и

инноваций в экономику, а также влияние международного экономического сотрудничества и социально-экономической политики на национальное развитие. В статье на научной основе рассматриваются особенности экономической модели Узбекистана и ее адаптация к требованиям глобального рынка, основываясь на статистических данных, экономических показателях и процессах межотраслевой интеграции. Результаты исследования служат важной методологической основой для совершенствования экономической политики и обеспечения устойчивого роста.

Ключевые слова: экономика Узбекистана, развитие промышленности, энергетическая политика, сельское хозяйство, сфера услуг, цифровизация, инновации, международное экономическое сотрудничество, экономическая стратегия, устойчивое развитие.

DEVELOPMENT OF ECONOMIC SECTORS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Dzhuraev B.A.

*Dzhuraev Botir Abdievich - candidate of economic sciences, associate professor
DEPARTMENT OF BUSINESS MANAGEMENT,
INTERNATIONAL SCHOOL OF FINANCE AND TECHNOLOGY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *This article analyzes the current state and prospective development directions of the main economic sectors of the Republic of Uzbekistan—industry, energy, agriculture, construction, and services. The degree of integration of digital technologies and innovations into the economy, as well as the impact of international economic cooperation and socio-economic policy on national development, are thoroughly analyzed. The article examines the distinctive features of Uzbekistan's economic model and its adaptation to global market requirements on a scientific basis, drawing on statistical data, economic indicators, and inter-sectoral integration processes. The research findings serve as an important methodological foundation for improving economic policy and ensuring sustainable growth.*

Keywords: *Uzbekistan economy, industrial development, energy policy, agriculture, service sector, digitalization, innovation, international economic cooperation, economic strategy, sustainable development.*

Республика Узбекистан в годы независимости прошла через глубокий трансформационный процесс экономических реформ. С принятием «Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» экономическая модернизация перешла на новый этап (Президент Республики Узбекистан, 2022). Данная стратегия предусматривает обеспечение макроэкономической стабильности, сохранение высоких темпов роста и более глубокую интеграцию в глобальную экономику. В современной экономической теории отраслевая структура национальной экономики и их сбалансированное развитие рассматриваются как основные факторы экономической безопасности страны (Krugman, 2019). В контексте Узбекистана данный вопрос приобретает особое значение, поскольку географическое расположение страны, наличие природных богатств и демографические возможности открывают широкие перспективы для развития различных отраслей экономики.

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ЭКОНОМИКИ

Экономика Узбекистана в последние годы демонстрирует тенденцию устойчивого роста. По данным 2024 года, валовой внутренний продукт (ВВП) страны в реальном выражении вырос на 6,5% и составил 1 454 573,9 млрд сумов в текущих ценах.

Данный показатель значительно выше 5,7% 2023 года, что свидетельствует об усилении тенденций экономического восстановления и роста.

По оценке экспертов Международного валютного фонда (МВФ), экономика Узбекистана входит в число стран с наиболее стабильными показателями роста в регионе (МВФ, 2024). Обеспечение макроэкономической стабильности, удержание уровня инфляции под контролем и сбалансированное ведение государственного бюджета свидетельствуют об эффективности экономической политики страны.

Российский экономист В.А. Колесов (2021) в своем исследовании, выделяя особенности экономической модели Узбекистана, отмечает ее отличительные черты от других стран постсоветского пространства. В частности, он положительно оценивает поэтапную стратегию реформ страны и сбалансированное проведение процессов приватизации.

По данным Национального комитета статистики Узбекистана, в 2024 году объем ненаблюдаемой экономики в стране составил около 40 млрд долларов. Данный показатель свидетельствует о высокой доле неформального сектора в экономической деятельности и требует принятия соответствующих политических мер со стороны государства.

Промышленность является важной составной частью экономики Узбекистана, занимая значительную долю в структуре валового внутреннего продукта. В последние годы в стране была разработана новая концепция промышленной политики, направленная на импортозамещение и повышение экспортного потенциала. На современном этапе развития промышленности технологическая модернизация и внедрение инновационных решений считаются приоритетными направлениями. Американский экономист М. Портер (2020) в своей теории «конкурентных преимуществ» подчеркивает, что развитие современной промышленности должно основываться на технологических инновациях и производстве продукции с высокой добавленной стоимостью.

В Узбекистане достигнуты значительные успехи в развитии химической промышленности, машиностроения, пищевой промышленности и текстильной отрасли. В частности, строительство и ввод в эксплуатацию Устюртского газохимического комплекса открыл новую страницу в развитии химической промышленности страны. В рамках данного проекта планируется производить 500 тысяч тонн полиэтилена и 100 тысяч тонн полипропилена в год.

Российский ученый А.Г. Гранберг (2019) в теории региональной экономики, рассматривая вопросы формирования и развития промышленных кластеров, положительно оценивает создание промышленных зон в Узбекистане. Он особо отмечает создание специальных промышленных зон в стране и их превращение в привлекательные факторы для международных инвесторов.

Энергетика является стратегической отраслью экономики Узбекистана, играющей решающую роль в обеспечении энергетической безопасности страны. В 2024 году в энергетическом секторе был осуществлен ряд важных изменений. В процессе модернизации энергетической системы важное значение имеет изучение международного опыта. Японский специалист по энергетике Т. Ямамото (2021) в своем исследовании рассматривает вопросы повышения энергоэффективности и внедрения энергосберегающих технологий. По его мнению, модернизация энергетической системы для развивающихся стран является важным условием экономического роста.

В Узбекистане реализуются масштабные проекты по использованию солнечной и ветровой энергии. Строящиеся в Навоийской и Самаркандской областях солнечные электростанции ожидается значительно увеличат долю возобновляемой энергии в стране. Немецкий эксперт Х. Мюллер (2022), анализируя проекты возобновляемой энергетики в Узбекистане, высоко оценивает их техническую и экономическую эффективность.

К основным проблемам в энергетическом секторе относятся устаревшая инфраструктура, высокие технические потери и низкий уровень энергоэффективности. Для решения этих проблем государством была разработана комплексная программа, предусматривающая поэтапную модернизацию энергетической системы.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: ТРАДИЦИОННАЯ ОТРАСЛЬ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Сельское хозяйство является традиционной отраслью экономики Узбекистана, играющей решающую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны. Согласно «Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы», определен ряд приоритетных направлений развития отрасли.

В развитии современного сельского хозяйства важное место занимает внедрение технологических инноваций и цифровых решений. Американский экономист сельского хозяйства Р. Томпсон (2020), подчеркивая важность концепции точного земледелия (precision agriculture), показывает возможности повышения урожайности с помощью современных сенсорных технологий и искусственного интеллекта. В Узбекистане выращивание хлопка традиционно занимает важное место, однако в последние годы ведется активная работа по диверсификации структуры посевов. Увеличение доли плодовых и технических культур, внедрение современных агротехнологий и глубокая переработка сельскохозяйственной продукции считаются приоритетными направлениями развития отрасли.

Российский аграрный экономист Н.И. Шагайда (2021), анализируя особенности сельского хозяйства Узбекистана, выделяет высокую долю орошаемых земель и благоприятные климатические условия как основные конкурентные преимущества. Однако она рекомендует уделять особое внимание вопросам эффективного использования воды и сохранения качества почвы.

Согласно стратегии «Узбекистан — 2030», в сельскохозяйственном секторе поставлена цель довести объем экспорта до 10 млрд долларов в год, привлечь в аграрный сектор в общей сложности 15 млрд долларов инвестиций и довести средний доход с одного гектара до 5 тысяч долларов.

СТРОИТЕЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ И РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Строительная отрасль является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей экономики Узбекистана. В последние годы в стране реализуются крупные инфраструктурные проекты, что дает мощный импульс росту строительной отрасли. В развитии строительной отрасли важную роль играют государственные инвестиции. Строительство дорог, мостов, систем водоснабжения и других инфраструктурных объектов обеспечивает устойчивый рост отрасли. Согласно международному опыту, инфраструктурные инвестиции оказывают сильное мультипликативное воздействие на экономический рост (Стиглиц, 2021).

Канадский специалист по городскому планированию Д. Харви (2019) подчеркивает важность устойчивых строительных технологий для развивающихся стран. По его мнению, современный строительный сектор требует использования материалов и технологий, отвечающих экологическим требованиям. Строительная отрасль в Узбекистане также отличается высокой долей неформальной деятельности. По данным Национального комитета статистики, доля неформальной экономики в строительной отрасли составляет 41,3%. Данная ситуация требует принятия дополнительных мер по формализации и упорядочению отрасли.

Сфера услуг становится основной составной частью современной экономики. В Узбекистане также наблюдается данная тенденция — доля сектора услуг в валовом внутреннем продукте постоянно растет. Развитие цифровых технологий кардинально изменяет сферу услуг. Появляются новые виды услуг, такие как электронная коммерция, цифровые платежные системы, онлайн-образование и телемедицина. Профессор Массачусетского технологического института Э. Бриндхолфссон (2020),

анализируя влияние цифровой трансформации на экономический рост, подчеркивает важность инноваций в сфере услуг.

В Узбекистане стремительно развивается система финансовых услуг. Модернизация банковской системы, расширение цифровых банковских услуг и активизация микрокредитных организаций привели к росту рынка финансовых услуг. Российский финансовый специалист А.В. Верников (2021), положительно оценивая процесс реформы банковской системы Узбекистана, отмечает возможности ее превращения в региональный финансовый центр.

Туристическая отрасль также является важной частью сектора услуг. Наличие богатого исторического наследия и культурных памятников в Узбекистане создает большие возможности для развития туристической отрасли. Испанский экономист туризма Дж. Трайб (2019), анализируя экономическую эффективность развития культурного туризма, отмечает особый интерес памятников Великого шелкового пути в Узбекистане для международного туризма.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

В экономическом развитии Узбекистана важную роль играют международное сотрудничество и прямые иностранные инвестиции. Проведение страной открытой экономической политики и реализуемые меры по улучшению инвестиционного климата повышают интерес международных партнеров. Правительством Узбекистана был принят ряд важных решений по улучшению инвестиционного климата. Примерами таких мер могут служить создание специальных экономических зон, внедрение системы «зеленого коридора» и расширение системы льгот для инвесторов.

Эксперт Международного валютного фонда Л. Кристиансен (2022), анализируя инвестиционную политику в Узбекистане, отмечает все более глубокую интеграцию страны в международные рынки капитала. По его мнению, сохранение макроэкономической стабильности и продолжение процессов реформ в институтах являются основными привлекающими факторами для иностранных инвесторов.

Эксперт Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) М. Ковальски (2021), оценивая экономическую политику Узбекистана, отмечает приоритет страны к структурным реформам как положительное явление. Он особенно высоко оценивает процесс приватизации государственной собственности и меры, направленные на укрепление рыночных механизмов.

Развитие цифровой экономики стало одним из основных факторов, определяющих конкурентоспособность стран в современном мире. В Узбекистане также была принята стратегия «Цифровой Узбекистан — 2030», и процессы цифровой трансформации реализуются в широком масштабе. В процессе цифровизации особое место занимает система образования. Подготовка современных кадров, развитие IT-образовательных программ и повышение цифровой грамотности являются основными условиями развития цифровой экономики. Финский специалист по образованию П. Сальберг (2020), анализируя влияние цифровой образовательной системы на экономическое развитие, положительно оценивает программу реформы образования в Узбекистане.

Развитие стартап-экосистемы является важным показателем формирования инновационной экономики. Создание системы IT-парков в Узбекистане и активизация технопарков создали благоприятную среду для поддержки стартап-проектов. Корейский специалист по инновациям К. Ли (2021), анализируя инновационную политику в Узбекистане, высоко оценивает возможности технологического развития страны. Внедрение технологий искусственного интеллекта и больших данных также является важным направлением. Эти технологии применяются для повышения эффективности государственного управления, оптимизации бизнес-процессов и создания новых видов услуг.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

Устойчивое развитие, как и в западных странах, стало актуальной проблемой для Узбекистана. Обеспечение баланса между экономическим ростом и охраной окружающей среды является одной из основных задач современной экономической политики. Экологическая катастрофа Аральского моря остается крупнейшей экологической проблемой в регионе. По решению данной проблемы в сотрудничестве с международным сообществом реализуются масштабные мероприятия. Норвежский эколог Х. Брундтланд (2019) в рамках концепции устойчивого развития анализирует опыт решения экологических проблем в Узбекистане.

Развитие зеленой экономики как новое направление стремительно развивается. Возобновляемые источники энергии, экологически чистые технологии и отрасли переработки отходов играют важную роль в создании новых рабочих мест и привлечении инвестиций. Вопрос эффективного использования водных ресурсов имеет особое значение для Узбекистана. Австралийский специалист по водному хозяйству Дж. Уильямс (2021), анализируя технологии экономии и эффективного использования водных ресурсов в условиях засухи, дает соответствующие рекомендации для Узбекистана.

Будущие перспективы развития экономики Узбекистана зависят от ряда факторов. Международная экономическая ситуация, региональная геополитическая обстановка и эффективность внутренних процессов реформ являются основными определяющими факторами. Углубление структурных реформ, в частности, пересмотр роли государственного сектора и укрепление рыночных механизмов остаются важными задачами. Эксперт Всемирного банка С. Джанков (2022), анализируя меры по улучшению бизнес-среды в Узбекистане, показывает возможности улучшения позиций страны в рейтинге *Doing Business*.

Развитие человеческого капитала, модернизация системы образования и усиление научно-исследовательской деятельности являются основными факторами долгосрочного экономического роста. Американский экономист Р. Лукас (2020), анализируя влияние человеческого капитала на экономический рост, положительно оценивает программу реформы образования в Узбекистане.

Отраслевой анализ экономики Республики Узбекистан показывает, что страна достигла значительных экономических успехов в последние годы. Обеспечение макроэкономической стабильности, усиление процессов экономической диверсификации и расширение международного сотрудничества свидетельствуют о росте экономического потенциала страны. В каждой из отраслей — промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, строительстве и сфере услуг — существуют свои возможности и проблемы. Посредством процессов цифровой трансформации, внедрения инновационных технологий и соблюдения принципов устойчивого развития можно дополнительно повысить темпы развития этих отраслей.

Для успешного развития экономики Узбекистана в будущем важными задачами остаются углубление структурных реформ, развитие человеческого капитала, стимулирование инновационной деятельности и обеспечение экологической устойчивости. Путем изучения международного опыта и его адаптированного применения к национальным условиям можно будет повысить конкурентоспособность страны и обеспечить благосостояние населения.

Список литературы / References

1. *Brundtland H.* (2019). Sustainable Development in Central Asia: Environmental Challenges and Solutions. *Journal of Environmental Economics*, 45(3), 234-251.
2. *Brynjolfsson E.* (2020). The Digital Economy and Service Sector Transformation. *MIT Technology Review*, 123(4), 67-82.

3. *Christiansen L.* (2022). Investment Climate and Economic Reforms in Uzbekistan. IMF Working Papers, WP/22/145, 1-28.
4. *Djankov S.* (2022). Business Environment Reforms in Central Asia: Progress and Challenges. World Bank Economic Review, 36(2), 445-467.
5. *Granberg A.G.* (2019). Regional Economic Development and Industrial Clusters in Post-Soviet Countries. Regional Studies, 53(8), 1123-1134.
6. *Harvey D.* (2019). Urban Planning and Sustainable Construction in Developing Countries. Urban Studies Quarterly, 56(4), 789-805.
7. *Kolesov V.A.* (2021). Economic Transformation Models in Central Asian Countries. Economic Journal of Russia, 18(3), 45-62.
8. *Kowalski M.* (2021). Structural Reforms and Economic Policy in Uzbekistan. OECD Economic Surveys, 2021/15, 1-156.
9. *Krugman P.* (2019). Economic Geography and Development Theory. 3rd edition. Cambridge: MIT Press.
10. *Lee K.* (2021). Innovation Policy and Technological Development in Emerging Economies. Asian Economic Review, 67(2), 234-251.
11. *Lucas R.* (2020). Human Capital and Long-term Economic Growth. American Economic Review, 110(5), 1543-1578.
12. *Mueller H.* (2022). Renewable Energy Development in Central Asia: Technical and Economic Analysis. Energy Policy Journal, 167, 112-125.
13. Президент Республики Узбекистан (2022). Указ о Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы. № ПФ-60, 28.01.2022.
14. *Хайдарова Д.З.* La terminología y la traducción en la sociedad de la información //Интернаука. – 2019. – №. 38. – С. 95-96.
15. *Porter M.* (2020). Competitive Advantage and Industrial Development. 4th edition. New York: Free Press.

THE IMPORTANCE OF PROVIDING STUDENTS WITH A DIGITAL SKILLS FRAMEWORK

Truong T.M.A.¹, Dinh T.H.Y.²

¹*Truong Thi Mai Anh - Master's Degree, Lecturer,*

²*Dinh Thi Hai Yen - Master's Degree, Lecturer,*

FACULTY OF ARCHIVAL SCIENCES AND OFFICE MANAGEMENT,

ACADEMY OF PUBLIC ADMINISTRATION AND GOVERNANCE,

HANOI, VIETNAM

Abstract: *within the scope of this article, the authors will discuss three main issues: an overview of digital competency and digital competency frameworks; the importance of digital competency for students; and the necessity of equipping students with a digital competency framework.*

Keywords: *digital competency, digital competency framework, equipping students with digital competency.*

ВАЖНОСТЬ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СТУДЕНТАМ РАМКИ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ

Чыонг Т.М.А.¹, Дин Т.Х.Й.²

¹Чыонг Тхи Май Ань - магистр, преподаватель,

²Дин Тхи Хай Йен - магистр, преподаватель,
факультет архивных наук и делопроизводства,
Академия государственного управления и службы,
г. Ханой, Вьетнам

Аннотация: в рамках данной статьи авторы обсуждают три основных вопроса: обзор цифровых компетенций и рамок цифровых компетенций; важность цифровых компетенций для студентов; и необходимость оснащения студентов рамкой цифровых компетенций.

Ключевые слова: цифровые компетенции, рамок цифровых компетенций, оснащение студентов цифровыми компетенциями.

DOI 10.24411/2312-8089-2025-10703

Through numerous scientific and technological revolutions, along with the rapid development of information technology, the creation, transmission, and utilization of information have become easier and more efficient. As a result, the world has quickly entered a new era — known as the Digital Transformation Era. In Vietnam, the process of digital transformation has profoundly impacted all levels, sectors, fields, and aspects of socio-economic life. This demands that the workforce perform professional tasks on digital platforms, demonstrating dynamism to adapt to and master modern, emerging technologies in service of their specialized work. Therefore, technology, digital platforms, and especially the development of digital competencies for human resources have become critically important factors in the growth of every nation, community, and individual.

1. Overview of digital competency and digital competency framework

Definition of digital competency

According to UNESCO (2018), digital competency is defined as the ability to access, manage, understand, integrate, communicate, evaluate, and create information safely and appropriately through digital technologies to serve various purposes—from simple to complex tasks, including entrepreneurship. Digital competency encompasses a combination of computer literacy, information technology skills, information literacy, and communication skills.

Digital competency not only enables accurate and efficient information processing but also enhances users' understanding of the world through digital data. Mastering digital skills opens the door to participation in the international community in research and technological development, thereby enhancing one's status and creating opportunities for personal and professional growth. Therefore, strengthening digital competency is not merely an important factor but a vital one for achieving success in learning, research, and career development.

Definition of the digital competency framework

The digital competency framework is understood as a structured representation that defines and generalizes the key components of digital competence—such as computer literacy, information and communication technology skills, information literacy, and media literacy. This framework is developed based on specific purposes of use, technical and/or social factors, or a combination of both. Each digital competency framework is constructed from different perspectives on digital knowledge and is tailored to its intended target audience. The framework outlines the essential competencies required for individuals to live and work effectively in today's digital environment. In each domain, it is formed by a set of

distinct competencies, which are combined to create a comprehensive set of abilities relevant to that specific field.

2. The necessity of equipping students with a digital competency framework

2.1. The role of digital competency

In the context of globalization, digital competency plays a pivotal role and serves as a key to development and integration. The experiences of developed countries, newly industrialized nations, and countries within the Asia-Pacific region have clearly shown that among the essential conditions for integration and development, digital transformation is a prerequisite—a powerful and effective means in the process of integration and progress. To successfully implement digital transformation, the first and foremost requirement is equipping the workforce with digital competencies. In studying this aspect, the authors have identified two main categories of digital competency roles: one at the individual level and the other at the societal level.

****For Individuals***

- Digital competency enhances individual effectiveness in both work and study by enabling the use of technology to accomplish tasks, solve problems, communicate, and manage information more efficiently. With digital skills, workers can automate repetitive tasks, collaborate with teams via online tools, and access the vast knowledge available on the internet. Digital competency also supports students in learning online, updating knowledge continuously, and improving their ability to study independently.

- Improved digital competency expands career opportunities, as demand for a digitally competent workforce is increasing across all industries. Possessing digital skills provides individuals with a competitive edge in the labor market, enabling them to find suitable jobs more easily and to advance their careers.

- By participating in the digital economy, individuals can use digital competencies to shop, make payments, and run online businesses effectively. As the digital economy grows rapidly, it opens up numerous opportunities for entrepreneurship and economic development based on technology platforms. Mastering digital skills empowers individuals to take part in the digital economy, build personal brands, and develop successful businesses.

- Enhancing digital competency also improves quality of life by helping people connect with others, enjoy entertainment, and access public services more conveniently. With digital skills, individuals can pay bills online, schedule medical appointments, and participate in various forms of online entertainment. In essence, possessing digital competence enhances daily living and enables individuals to live more comfortably and happily.

- Contributing to strengthening digital competency is a key factor in advancing the digitalization process at the national level. Enhancing citizens' digital capabilities accelerates the application of information technology across all areas of social life, thereby boosting socioeconomic development and elevating the nation's standing on the global stage.

In conclusion, digital competency plays an essential role in the life of each individual. Through digital skills, individuals gain new knowledge, practice continuous research abilities, improve themselves, and are encouraged to adapt positively to the changes and development of society.

****For Society***

- Digital competency enables society to shift from traditional models to a digital environment by adopting new technologies, transforming workflows, and reshaping social culture and daily operations. It fosters new business opportunities through technological applications, online platforms, and digital business models. The development of digital competency enhances the quality of public services such as healthcare, education, transportation, and urban management.

- It facilitates broader and more accessible access to knowledge and education, providing opportunities for online learning, distance education, and access to reputable learning resources. This improves educational attainment and skill development for people across the globe. Digital platforms also serve as means of social interaction, enabling the exchange of

information among individuals, organizations, and communities. They create a space for expression, sharing of ideas, experiences, and collaborative innovation.

- In socioeconomic activities, digital competency plays a vital role in supporting the decision-making and administrative functions of government agencies, organizations, and businesses. The application of digital technologies ensures operational efficiency and effectiveness, allowing for faster and more accurate problem-solving through well-connected systems. Furthermore, digital competency serves as the backbone of information flow, facilitating the organization, monitoring, and management of official information with legal validity through integrated digital tools and processes. It also supports both internal and external communication activities, enabling interaction not only in-person at organizational headquarters but also through online formats. This professional use of digital technologies and processes enhances the reputation, credibility, and branding of institutions.

Thus, Vietnam has clearly recognized the critical importance of digital competency in advancing national digital transformation and overall development. However, it is essential to implement well-founded strategies with a clear vision and structured roadmap that align with the country's specific conditions and each phase of the digital transformation process.

2.2. The necessity of equipping students with a digital competency framework

Vietnam is one of the first countries in the world to issue a national digital transformation strategy. In implementing the "National Digital Transformation Program to 2025, with a vision to 2030," approved by the Prime Minister on June 3, 2020, the country has achieved notable progress, particularly in raising public awareness about digital transformation. To adapt to the new context and take advantage of the opportunities presented by the Fourth Industrial Revolution, on September 27, 2019, the Central Executive Committee issued Resolution No. 52-NQ/TW, outlining key policies and directions for proactive engagement in the Fourth Industrial Revolution. This resolution underscores the urgent need to accelerate digital transformation. Digital transformation is, therefore, regarded as the most comprehensive and promising tool for creating an efficient governance system for smart cities, automating operational processes, and enhancing socio-economic efficiency for both citizens and businesses.

The acceleration of digital transformation has profoundly impacted all aspects of social life. In this process, Vietnam is actively developing e-Government, online public services, electronic transactions, and e-commerce. Consequently, human resources in office administration, archives, and clerical management must increasingly carry out their professional duties using digital platforms. This is because e-Government and electronic commerce are fundamentally based on data, electronic records, and digital documents. The hallmark of technology in the digital era, particularly in office-related technologies, is its multi-functional nature, characterized by the integration of devices operating on digital and information technology platforms.

As digital competency becomes increasingly vital, employers now demand candidates who are digitally proficient and capable of adapting to digital work environments. Equipping students with digital skills opens up vast opportunities to expand and redefine business markets. Furthermore, digital competency is a critical factor in enhancing the competitiveness of both individuals and nations in the technological age. Young human resources—those born into an environment surrounded by digital technologies—bring with them habits, behaviors, and experiences shaped by this digital context. These are naturally integrated into their professional environments, where collaborative tools and social media increasingly bind users to their digital ecosystems. Reports on digital transformation across ASEAN countries emphasize that governments must take action to adapt to the impacts of digital transformation on the economy. Of particular importance is the focus on education and digital skills training to meet the changing labor market demands of organizations and enterprises.

In the context of the digital economy and digital society, digital competency is essential and highly significant for university students. The application of digital technologies in learning provides students with greater opportunities to access limitless sources of knowledge

in a time- and cost-efficient manner. It also facilitates the development of critical skills such as critical thinking, problem-solving, teamwork, and communication. Moreover, it opens up avenues for creativity and innovation through the use of emerging technologies. Digital competency contributes to students' personal development, helping them become more confident, creative, and adaptable to the rapid changes occurring in society. It also equips them with the ability to protect themselves against digital threats, avoid potential risks in the online environment, and effectively safeguard their personal information. As digital technologies become embedded in nearly every aspect of life, digital literacy has become a fundamental requirement in most modern professions. It is therefore a key factor for students to succeed in their academic pursuits, future careers, and overall life in the digital age.

Conclusion

It can be affirmed that equipping individuals with digital competencies plays a decisive role in the national digital transformation process. Digital transformation must begin with developing digital skills for the workforce, especially students, who will form the foundation for effectively implementing digital transformation programs across all sectors.

References / Список литературы

1. *Do Van Hung*. Handbook on Developing Digital Competencies for Students. Hanoi: Vietnam National University Press, 2002.
2. Ministry of Information and Communications. Digital Transformation Handbook, 2021.
3. *Secker J.* The trouble with terminology: Rehabilitating and rethinking digital literacy. In *Digital Literacy Unpacked*, 2018, pp. 3–16.
4. The Politburo of the Communist Party of Vietnam. Resolution No. 52-NQ/TW dated September 27, 2019, on guidelines and policies for proactive participation in the Fourth Industrial Revolution, emphasizing the urgent need to accelerate digital transformation, 2019.

УВОЛЬНЕНИЕ РАБОТНИКА ПО ИНИЦИАТИВЕ РАБОТОДАТЕЛЯ, РАБОТНИКА ИЛИ ПО СОГЛАШЕНИЮ СТОРОН: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СУДЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Бобловская С.А.

*Бобловская Снежана Александровна – студент,
Казанский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия
им. В.М. Лебедева»,
г. Казань*

Аннотация: статья посвящена анализу актуальных тенденций судебной практики по трудовым спорам об увольнении работников за период 2019-2024 гг. Исследование охватывает виды увольнений по инициативе работодателя, работника и по соглашению сторон на основе решений судов различных инстанций, включая районные, апелляционные, кассационные суды и Верховный Суд РФ. Анализируются изменения в подходах судов к рассмотрению трудовых споров, влияние процессов цифровизации на практику увольнений, статистические данные об успешности исков работников. Выявлены основные правовые позиции Верховного Суда РФ, сформированные в указанный период.

Ключевые слова: трудовые споры, увольнение работников, судебная практика, Верховный Суд РФ, дистанционная работа, компенсация морального вреда, восстановление на работе.

DISMISSAL OF AN EMPLOYEE ON THE INITIATIVE OF THE EMPLOYER, EMPLOYEE OR BY AGREEMENT OF THE PARTIES: CURRENT TRENDS IN JUDICIAL PRACTICE

Boblovskaya S.A.

*Boblovskaya Snezhana Aleksandrovna – student,
KAZAN BRANCH OF THE RUSSIAN STATE UNIVERSITY OF JUSTICE V.M. LEBEDEV,
KAZAN*

Abstract: The article is devoted to the analysis of current trends in judicial practice in labor disputes over the dismissal of employees for the period 2019-2024. The study covers types of dismissals initiated by the employer, employee and by agreement of the parties based on decisions of courts of various instances, including district, appellate, cassation courts and the Supreme Court of the Russian Federation. The article analyzes changes in the approaches of courts to labor disputes, the impact of the digitalization processes on the practice of dismissals, statistical data on the success of employee lawsuits. The main legal positions of the Supreme Court of the Russian Federation, formed during the specified period.

Keywords: labor disputes, dismissal of employees, judicial practice, the Supreme Court of the Russian Federation, remote work, compensation for moral damage, reinstatement at work.

УДК 349.2

Трудовые отношения в Российской Федерации за последние пять лет претерпели существенные изменения, обусловленные как внешними факторами (пандемия

COVID-19, ускорение процессов цифровизации), так и развитием правовых позиций высших судебных инстанций. Особое значение приобретает анализ судебной практики по спорам об увольнении работников, поскольку данная категория дел составляет значительную долю в общей структуре трудовых споров и отражает ключевые тенденции в сфере защиты трудовых прав.

Анализ статистических данных за период 2019-2024 гг. позволяет выделить ключевую тенденцию современной судебной практики по трудовым спорам - устойчивое снижение общего количества обращений в суды при сохранении высокого процента удовлетворения исков работников. Если в 2019 году было рассмотрено 326 666 трудовых споров с удовлетворением по 300 940 делам, то в 2020 году количество споров сократилось до 231 845, а в 2022 году составило около 163 000 дел. Структура трудовых споров в 2022 году характеризуется следующими показателями: споры о невыплаченной заработной плате составляют 69% всех дел (112 тысяч исков), возмещение ущерба - 6% (9,9 тысяч дел), споры о восстановлении на работе и увольнении - 5%, материальная ответственность - 3%, прочие споры - 17%.

Особенностью периода 2020-2024 гг. стало формирование того, что эксперты называют "феноменальной поддержкой работников со стороны судов". Данная тенденция проявляется в более критичном отношении судов к действиям работодателей, ужесточении требований к соблюдению процедур увольнения и расширению толкования гарантий работников.

Увольнение работников по инициативе работодателя: современная практика и проблемы.

1) Увольнение за прогул как наиболее проблемная категория споров.

Увольнение работников за прогул (п. 6 ч. 1 ст. 81 ТК РФ) остается одним из наиболее спорных оснований прекращения трудовых отношений. Ключевой проблемой современной практики стали фиктивные дистанционные отношения, когда работник фактически выполняет трудовые обязанности удаленно, но в трудовом договоре указана работа в офисе.

Увольнение за прогул не может быть обоснованным, если работник выполнял обязанности дистанционно по согласованию с работодателем, даже без формального оформления изменений в трудовом договоре. Данная позиция получила широкое развитие в практике нижестоящих судов. Статистический анализ решений судов показывает, что около 30% дел по увольнению за прогул заканчиваются присуждением работнику компенсации морального вреда в размере 10 000 рублей, что свидетельствует о высокой частоте нарушений работодателями процедуры увольнения.

2) Неоднократное неисполнение трудовых обязанностей: процедурные требования.

Увольнение за неоднократное неисполнение работником без уважительных причин трудовых обязанностей (п. 5 ч. 1 ст. 81 ТК РФ) требует строгого соблюдения принципа неоднократности. Ключевым требованием является наличие у работника действующего дисциплинарного взыскания на момент совершения нового проступка. Определение Верховного Суда РФ от 28.02.2022 № 25-КГ21-17-К4 подтвердило, что при увольнении за дисциплинарный проступок работодатель должен учитывать тяжесть проступка, обстоятельства его совершения, предшествующее поведение работника и обосновывать, почему не была применена более мягкая мера воздействия.

Увольнение по инициативе работника или по соглашению сторон: проблемы принуждения и отзыва заявлений.

Отзыв заявления об увольнении после расторжения договора.

Обзор судебной практики ВС РФ № 2 за 2023 год сформулировал важную правовую позицию: отзыв заявления об увольнении уже после расторжения трудового договора может свидетельствовать о незаконности увольнения. Определение ВС РФ от 14.11.2022 № 35-КГ22-7-К2 указывает, что суды должны устанавливать фактические обстоятельства, свидетельствующие об отсутствии добровольного волеизъявления работника на увольнение. Признаками отсутствия добровольного

волеизъявления судебная практика признает: попытки отозвать заявление перед увольнением или после него; отсутствие составленного лично работником заявления (подписание готового бланка); невыяснение работодателем причин подачи заявления; необъяснение работнику последствий увольнения

Постановление Пленума ВС РФ от 17.03.2004 № 2 (п. 22) устанавливает, что расторжение трудового договора по инициативе работника допустимо только при добровольном волеизъявлении работника. Судебная практика 2022-2024 гг. демонстрирует расширение случаев признания увольнений вынужденными.

Некоторые действия, которые могут рассматриваться как принуждение:

- Физическое воздействие: изъятие необходимой для работы техники, препятствие проходу на территорию предприятия и другие.
- Психологическое давление: создание неблагоприятных условий работы, незаконное применение дисциплинарных взысканий, шантаж или угрозы уволить «по статье».
- Непредоставление отпуска или других предусмотренных законом гарантий.
- Финансовое воздействие: снижение выплат, необоснованное лишение премии, исключение из программы финансовой мотивации и другие.
- Некорректное разъяснение последствий увольнения и возможности отозвать поданное заявление.

Цифровизация трудовых отношений и новые категории споров

Введение статей 22.1-22.3 ТК РФ с 22 ноября 2021 года, регулирующих электронный документооборот в трудовых отношениях, породило новую категорию споров. Основные споры связаны с отсутствием согласия работника на электронный документооборот и нарушением процедуры ознакомления с правилами кадрового электронного документооборота. Появились новые виды трудовых нарушений, связанных с цифровизацией: нарушение правил использования корпоративных электронных устройств, несоблюдение цифровой дисциплины при дистанционной работе, нарушение правил защиты информации.

Обзор судебной практики ВС РФ от 09.12.2020: ключевые новеллы. Обзор сформулировал несколько принципиальных правовых позиций:

1) По процедурным нарушениям: истребование объяснений в период временной нетрудоспособности и увольнение в день выхода на работу признается основанием для признания увольнения незаконным.

2) По дистанционной работе: дистанционное выполнение обязанностей исключает возможность увольнения за прогул, даже при отсутствии оформления в трудовом договоре.

3) По сокращению штата: работодатель обязан предлагать все имеющиеся вакантные должности всем сокращаемым работникам.

Актуальные тенденции и прогнозы развития

1) Усиление цифровизации трудовых отношений.

На период 2025-2027 гг. прогнозируется дальнейшее развитие института дистанционной работы и связанных с ним трудовых споров. Ожидается формирование единообразной практики по спорам о цифровых правах работников и совершенствование правового регулирования электронного документооборота.

2) Развитие альтернативных способов разрешения споров.

Снижение общего количества трудовых споров при сохранении высокого процента удовлетворения исков работников свидетельствует о развитии альтернативных способов разрешения споров и улучшении превентивной работы работодателей.

Анализ судебной практики по трудовым спорам об увольнении работников за период 2019-2024 гг. позволяет сделать следующие основные выводы:

Во-первых, наблюдается устойчивая тенденция к усилению судебной защиты трудовых прав работников. Суды все более критично относятся к действиям

работодателей, требуя строгого соблюдения процедур увольнения и предоставления убедительных доказательств правомерности принимаемых решений.

Во-вторых, Верховный Суд РФ последовательно формирует правовые позиции, направленные на расширение гарантий работников и ужесточение требований к работодателям. Особое значение имеют обзоры практики ВС РФ, устанавливающие единообразные подходы к разрешению спорных вопросов.

Практическое значение исследования заключается в формировании рекомендаций для участников трудовых отношений: работодателям необходимо уделять особое внимание соблюдению процедур увольнения и документообороту, работникам - активно использовать расширенные возможности судебной защиты своих прав.

Список литературы / References

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (в ред. от 07.04.2025) // Собрание законодательства РФ, 2002 №46
2. Статистические данные Судебного департамента при Верховном Суде РФ о деятельности федеральных судов общей юрисдикции в 2022 году // Официальный сайт Судебного департамента при Верховном Суде РФ. URL: <http://www.cdep.ru> (дата обращения: 15.06.2025).
3. Аналитическая справка о практике применения судами законодательства при рассмотрении трудовых споров в 2022 году // Верховный Суд РФ. Материалы судебной статистики. 2023.
4. Обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации № 4 (2020) (утвержден Президиумом Верховного Суда РФ 09.12.2020) // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2021. № 5.
5. Обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации № 2 (2023) (утвержден Президиумом Верховного Суда РФ 29.06.2023) // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2023. № 9.

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ: ПОНИМАНИЕ И ВЫРАЖЕНИЕ ЧУВСТВ

Столярчук Е.Ю.

Столярчук Елена Юрьевна – воспитатель высшей квалификационной категории,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад №17
«Веселые гномики»
с. Небуг

Аннотация: в статье анализируется сущность, значение и особенности эмоционального развития детей. Освящена проблема понимания эмоций детьми дошкольного возраста.

Ключевые слова: эмоциональное развитие, эмоции, чувства, дети.

EMOTIONAL DEVELOPMENT OF CHILDREN: UNDERSTANDING AND EXPRESSING FEELINGS

Stolyarchuk E.Yu.

Stolyarchuk Elena Yurievna – educator of the highest qualification category,
MUNICIPAL BUDGETARY PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION KINDERGARTEN №17
“VESELYE GNOMIKI”
NEBUG

Abstract: the article analyzes the essence, value and features of children's emotional development. The problem of understanding emotions by preschool children is highlighted.

Keywords: emotional development, emotions, feelings, children.

УДК 331.225.3

В социально-коммуникативном развитии детей особая роль принадлежит эмоциям. Ведь именно выражение эмоций и чувств помогает детям понимать окружающих и собственное состояние с самого детства. Эмоциональное развитие оказывает благоприятное влияние и на успешную социальную адаптацию. В эмоциональном развитии детей наиболее важное значение придается трем основным аспектам. Первый – это распознавание эмоций. Если дети научатся различать собственные эмоции и эмоции окружающих, это позволит им понимать, как влияют те или иные действия на других людей. Второй аспект – это навыки контроля и управление эмоциями. Их формирование и развитие поможет детям справиться с сильными чувствами и выразить их адекватными для сложившейся ситуации способами. Последний, третий, аспект включает сопереживание и эмпатию, что поможет детям не только понимать чувства других, но и проявлять соответствующую заботу [1].

Одной из проблем эмоционального развития, которая нуждается в более подробном изучении, является понимание детьми эмоций, что предполагает наличие у них способностей к выявлению и расшифровке эмоционального состояния других по мимике лица, жестам и другим показателям. Восприятие одного человека другим является обязательной частью общения. А понимание эмоций собеседника влияет на эффективность общего взаимодействия друг с другом. Именно на основе понимания эмоций происходит дальнейшая обработка полученной эмоциональной информации. К старшему дошкольному возрасту у детей повышается точность распознавания основных эмоций по мимике лица, а внешнее проявление эмоционального состояния другого человека становится определенным объектом познания, побуждая детей к

поиску причин его возникновения. В этот период эмоциональное развитие ребенка выходит на новый уровень: он улавливает и различает новые эмоции, испытывает те чувства, с которыми не был знаком ранее. Дети начинают воспринимать себя как часть общества, начинается активный процесс социально-эмоционального развития.

Существует несколько способов помочь детям понимать и выражать свои чувства. Среда, в которой находится ребенок, должна быть для него эмоционально безопасной. Взрослые должны показать, что любые его чувства уважаются и принимаются. Тогда ребенок будет делиться своими эмоциональными переживаниями без страха того, что его осудят. Взрослые, в свою очередь, должны демонстрировать детям здоровую управляемость своим эмоциональным состоянием. Открытое обсуждение эмоций также имеет важную роль. Чтобы научить детей различать и правильно реагировать на различные эмоциональные ситуации, а также предотвращать негативные последствия, рекомендуется использовать в качестве примера – героев литературных произведений, мультфильмов. Эффективным способом для исследования и выражения своих эмоций считаются различные виды творческой деятельности – ролевые игры, арт-терапия, музыка, фотовыставки, театрализованная деятельность. Приведенные способы имеют практическую направленность и помогают ребятам выразить и выплеснуть свои эмоции, сформировать уверенность, открытость и готовность к взаимодействию с окружающими людьми. В то же время взрослым нужно показать и научить детей методам управления своими эмоциями. Это достигается с помощью медитации, дыхательной гимнастики, физической активности. Эмоционально развитые дети вырастают в уверенных, чутких и ответственных взрослых, готовых справляться с вызовами жизни [2].

В завершение хотелось бы сделать вывод о том, что эмоциональное развитие детей является важным аспектом в дошкольном воспитании. Умение понимать и выражать собственные чувства и чувства других помогает детям разобраться в себе и в окружающих людях, способствует развитию навыков эмпатии и успешной социализации.

Список литературы / References

1. *Викторова А.В.* Характеристика восприятия и понимания эмоциональных состояний детей как направления эмоционального развития краем / Викторова А.В. [Электронный ресурс] // www.maam.ru: [сайт]. – URL: <https://www.maam.ru/detskijsad/harakteristika-vozprijatija-i-ponimaniya-yemocionalnyh-sostojanii-detei-kak-napravlenija-yemocionalnogo-razvitija.html> (дата обращения: 17.03.2025).
2. *Карелина И.О.* Развитие понимания эмоций в период дошкольного детства: психологический ракурс: монография / Карелина И.О. [Электронный ресурс] // sociosphera.com: [сайт]. – URL: https://sociosphera.com/images/Books/Books_2017/karelina_monografiya.pdf (дата обращения: 17.03.2025).

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОЛНУПИРАВИРА ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ПЕРИТОНИТЕ КОШЕК: ОЦЕНКА АППЕТИТА, АКТИВНОСТИ, ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА И МАССЫ ТЕЛА

Машурик С.А.¹, Козлов С.В.²

¹Машурик Семён Алексеевич - аспирант

²Козлов Сергей Васильевич - доктор ветеринарных наук, доцент
кафедра «Болезни животных и ВСЭ»

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени
Н.И. Вавилова,
г. Саратов

Аннотация: инфекционный перитонит кошек (FIP) остаётся одним из наиболее тяжёлых и слабо поддающихся лечению заболеваний, вызванных мутировавшими штаммами коронавируса. В последнее время молнупиравир демонстрирует перспективные результаты как противовирусное средство при FIP. Целью настоящего исследования являлась оценка динамики клинических признаков (аппетит, активность, температура тела и масса тела) у кошек с FIP на фоне терапии молнупиравиром. В исследование включены 20 животных, лечение проводилось в течение 60 дней. Уже на 7-й день наблюдалось значительное улучшение общего состояния, а к 21-му дню клинические показатели нормализовались у всех пациентов. Полученные данные подтверждают эффективность молнупиравира и демонстрируют информативность простых клинических признаков как инструмента для мониторинга терапии в ветеринарной практике.

Ключевые слова: инфекционный перитонит кошек; FIP; кошки; молнупиравир; клинические признаки; аппетит; активность; температура тела; масса тела; лечение.

DYNAMICS OF CLINICAL PARAMETERS IN CATS WITH FELINE INFECTIOUS PERITONITIS DURING MOLNUPIRAVIR THERAPY

Mashurik S.A.¹, Kozlov S.V.²

¹Mashurik Semyon Alekseevich – postgraduate student

²Kozlov Sergey Vasilyevich – Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor
DEPARTMENT OF ANIMAL DISEASES AND VETERINARY SANITARY EXPERTISE,
SARATOV STATE UNIVERSITY OF GENETICS, BIOTECHNOLOGY AND ENGINEERING NAMED
AFTER N.I. VAVILOV,
SARATOV

Abstract: feline infectious peritonitis (FIP) remains one of the most severe and poorly treatable diseases caused by mutated feline coronavirus strains. In recent years, molnupiravir has shown promising results as an antiviral treatment for FIP. The aim of this study was to assess the dynamics of clinical parameters (appetite, activity, body temperature, and body weight) in cats with FIP during molnupiravir therapy. The study included 20 animals treated over a 60-day period. By day 7, a significant improvement in overall condition was observed, and by day 21, clinical indicators had normalized in all patients. The findings confirm the efficacy of molnupiravir and highlight the value of basic clinical signs as a practical tool for monitoring treatment effectiveness in veterinary practice.

Keywords: *feline infectious peritonitis; FIP; cats; molnupiravir; clinical signs; appetite; activity; body temperature; body weight; treatment.*

УДК 619:616.381

Введение

Инфекционный перитонит кошек (ИПК, Feline Infectious Peritonitis, FIP) представляет собой одну из наиболее тяжёлых и летальных инфекций, вызываемых мутировавшими штаммами коронавируса кошек (Feline Coronavirus, FCoV) [1, 2]. Заболевание характеризуется системным воспалительным процессом с поражением серозных оболочек, органов брюшной и грудной полостей, а в некоторых случаях — центральной нервной системы и глаз [3].

До недавнего времени инфекционный перитонит считался неизлечимым заболеванием, приводящим к смерти животного в течение нескольких дней или недель после постановки диагноза. Однако в последние годы в ветеринарной практике появились препараты, демонстрирующие высокую эффективность в терапии FIP [5, 6]. Одним из таких средств является молнупиравир — противовирусный препарат, способный ингибировать репликацию РНК-вирусов, включая коронавирусы [7].

Несмотря на рост интереса к терапии FIP, в доступной отечественной литературе недостаточно данных о динамике клинических признаков у кошек на фоне лечения молнупиравиром. Такие параметры, как аппетит, уровень активности, температура тела и масса тела, могут служить простыми и информативными индикаторами эффективности терапии, доступными для ежедневного клинического наблюдения [2, 4].

Актуальность темы

Инфекционный перитонит кошек (FIP) остаётся одной из наиболее актуальных проблем современной ветеринарной медицины. Заболевание отличается высокой летальностью, сложностью диагностики и ограниченностью доступных методов лечения [1, 2]. До недавнего времени FIP считался приговором, а ветеринарные специалисты могли оказывать животным только поддерживающую или паллиативную помощь [3].

Появление этиотропных противовирусных препаратов, включая молнупиравир, открыло новые возможности в терапии FIP [6, 7]. Однако в ветеринарной практике, особенно в условиях частных клиник, возникает необходимость в использовании не только лабораторных, но и клинически ориентированных, простых и доступных критериев оценки состояния животного на фоне лечения [2, 4, 9].

Такие признаки, как аппетит, активность, температура тела и масса тела, легко поддаются ежедневному контролю и позволяют оперативно оценивать динамику заболевания и эффективность терапии. Несмотря на это, в отечественной научной и практической литературе недостаточно систематизированных данных, описывающих изменение этих показателей при лечении FIP современными противовирусными препаратами, включая молнупиравир [2, 4].

В связи с этим представляется актуальным проведение исследований, направленных на изучение динамики ключевых клинических признаков у кошек с FIP в процессе терапии, что позволит расширить подходы к мониторингу состояния пациентов и повысить эффективность лечения в реальных условиях ветеринарной практики.

Цель исследования

Оценить динамику клинических признаков — аппетита, уровня активности, температуры тела и массы тела — у кошек с инфекционным перитонитом на фоне терапии молнупиравиром.

Задачи исследования

Оценить исходное клиническое состояние кошек с инфекционным перитонитом перед началом терапии молнупиравиром.

Отслеживать динамику аппетита, уровня активности, температуры тела и массы тела на протяжении курса лечения.

Проанализировать характер изменений клинических признаков у животных на фоне терапии.

Материалы и методы

В исследование были включены 20 кошек с подозрением на инфекционный перитонит (FIP), проходивших лечение в ветеринарной клинике «Doctor Vet» города Саратов в период с сентября 2024 года по май 2025 года.

Диагноз устанавливался на основании совокупности данных анамнеза, клинической картины, результатов обследования, а также характерной положительной динамики на фоне специфической противовирусной терапии. Все включённые животные демонстрировали типичные признаки FIP: стойкую лихорадку, снижение или отсутствие аппетита, вялость, гиподинамию и/или прогрессирующую потерю массы тела.

Лечение включало применение молнупиравира в дозе 25 мг/кг перорально два раза в сутки в течение 60 дней. Сопутствующая симптоматическая терапия назначалась по показаниям и включала антипиретики, инфузионную терапию, антиэметики и другие препараты, в зависимости от клинического состояния животного.

Клиническое наблюдение проводилось с регулярной оценкой следующих показателей:

Аппетит — оценивался по 3-балльной шкале:

0 баллов — отсутствие аппетита,

1 балл — частичное поедание корма,

2 балла — полноценный аппетит.

Активность — оценивалась по 4-балльной шкале:

0 баллов — полная апатия,

1 балл — слабая реакция на окружающее,

2 балла — умеренная активность,

3 балла — нормальная активность, соответствующая возрасту и индивидуальным особенностям.

Температура тела — измерялась ректально 1 раз в сутки, результаты фиксировались в градусах Цельсия.

Масса тела — определялась путём взвешивания на электронных весах с точностью до 10 г 1 раз в 3–7 дней.

Оценка динамики проводилась на протяжении всего курса терапии. Для статистической обработки данных использовалась программа Microsoft Excel. Рассчитывались средние значения и стандартное отклонение (SD). Статистическая значимость различий между показателями на разных этапах лечения оценивалась с использованием t-критерия Стьюдента, уровень значимости принимался при $p \leq 0,05$.

Результаты

Аппетит. На момент начала терапии (день 0) у большинства кошек (9 из 20; 45 %) аппетит полностью отсутствовал (0 баллов), у 7 животных (35 %) он был умеренным (1 балл), и только у 4 кошек (20 %) сохранялся полноценный аппетит (2 балла).

На фоне лечения уже к 7-му дню динамика аппетита была следующей: у 10 кошек (50 %) аппетит нормализовался (2 балла), у 9 животных (45 %) он оставался умеренным (1 балл), и только у 1 кошки (5 %) сохранялась анорексия (0 баллов).

К 14-му дню полноценный аппетит (2 балла) был зафиксирован у 16 кошек (80 %), у остальных 4 (20 %) — умеренный. К 21-му дню все животные (100 %) демонстрировали нормальный аппетит, что сохранялось до конца курса терапии.

Таким образом, полная нормализация аппетита была достигнута ко 2–3 неделе лечения у всех пациентов, что подтверждает положительный ответ на применение молнупиравира.

Активность. При поступлении в клинику у большинства кошек (10 из 20; 50 %) отмечалась выраженная гиподинамия (0 баллов), у 7 животных (35 %) — сниженная активность (1 балл), и только у 3 кошек (15 %) наблюдалось поведение, соответствующее умеренной активности (2 балла). Полностью нормальная активность (3 балла) отсутствовала у всех пациентов.

К 7-му дню терапии активность значительно улучшилась: у 12 животных (60 %) она достигла нормального уровня (3 балла), у 7 (35 %) — наблюдалась умеренная активность (2 балла), и лишь у 1 кошки (5 %) сохранялось снижение активности (1 балл).

К 14-му дню нормальная активность отмечалась у 17 кошек (85 %), у остальных 3 (15 %) — сохранялся уровень 2 балла. К 21-му дню все пациенты (100 %) демонстрировали нормальную двигательную активность, соответствующую их возрасту и индивидуальному темпераменту.

Таким образом, положительная динамика показателя активности прослеживалась даже более чётко, чем аппетита: нормализация поведенческого статуса наблюдалась у 100 % животных уже к третьей неделе лечения.

Температура тела. На момент поступления у 18 из 20 кошек (90 %) отмечалась лихорадка (температура тела $\geq 39,5^{\circ}\text{C}$), в том числе у 7 животных — выше $40,0^{\circ}\text{C}$. У двух пациентов (10 %) температура находилась в пределах верхней границы нормы ($39,0\text{--}39,3^{\circ}\text{C}$).

Уже на 3-й день терапии нормализация температуры ($\leq 39,0^{\circ}\text{C}$) была зарегистрирована у 12 кошек (60 %), у остальных 8 температура снизилась, но ещё превышала физиологический уровень.

К 7-му дню нормальная температура тела сохранялась у 18 животных (90 %), у 2 (10 %) сохранялась субфебрильная температура (до $39,2^{\circ}\text{C}$). К 10-му дню у всех пациентов (100 %) температура тела находилась в пределах нормы ($38,0\text{--}39,0^{\circ}\text{C}$), и в дальнейшем сохранялась стабильной на протяжении всего курса терапии.

Таким образом, температура тела оказалась наиболее чувствительным и ранним клиническим показателем, отражающим эффективность терапии: нормализация отмечалась у большинства животных уже в течение первой недели лечения.

Масса тела. На момент начала лечения масса тела кошек варьировалась от 0,7 до 4,6 кг. Среднее значение составляло $2,3 \pm 0,9$ кг. Значительная часть животных (12 из 20; 60 %) находилась в дефиците массы тела по сравнению с возрастной и породной нормой, что коррелировало с клиническими признаками истощения или кахексии, характерными для инфекционного перитонита.

К 14-му дню терапии у большинства животных отмечался стабильный прирост массы тела. Среднее значение на этом этапе составило $2,6 \pm 0,8$ кг. К 30-му дню масса тела увеличилась в среднем до $2,9 \pm 0,7$ кг, а к завершению курса лечения (60-й день) достигла $3,1 \pm 0,7$ кг. У всех пациентов прирост массы составил от 5 % до 35 % от исходного значения, что отражало как улучшение общего состояния, так и (в ряде случаев) физиологический рост, особенно у животных младше 12 месяцев.

Таким образом, масса тела оказалась стабильным и наглядным параметром в оценке положительной динамики лечения, особенно в сочетании с другими клиническими признаками. Сводные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Динамика клинических признаков (аппетит, активность, температура тела и масса тела) у кошек с инфекционным перитонитом на фоне терапии молниуправиром.

Показатель	День 0	День 7	День 14	День 21	День 60
Аппетит (0–2 балла)	0,8 ± 0,7	1,4 ± 0,5	1,8 ± 0,3	2,0 ± 0,0	2,0 ± 0,0
Активность (0–3 балла)	0,7 ± 0,6	2,0 ± 0,6	2,7 ± 0,5	3,0 ± 0,0	3,0 ± 0,0
Температура (°C)	39,7 ± 0,4	39,0 ± 0,3	38,7 ± 0,2	38,5 ± 0,2	38,5 ± 0,2
Масса тела (кг)	2,3 ± 0,9	2,5 ± 0,8	2,6 ± 0,8	2,9 ± 0,7	3,1 ± 0,7

Обсуждения

Полученные результаты подтверждают клиническую эффективность молниупавирира при лечении инфекционного перитонита кошек. Уже в первые 7–14 дней терапии наблюдалось улучшение температуры тела, аппетита и активности у большинства пациентов, а к 21-му дню клиническое состояние нормализовалось у всех животных [7].

Температура оказалась наиболее чувствительным показателем, реагирующим на лечение в течение первой недели. Аппетит и активность восстанавливались постепенно, но устойчиво [6, 7]. Прирост массы тела был менее однородным, что, вероятно, связано с возрастными особенностями, поскольку значительная часть животных была младше одного года [3, 8].

Таким образом, динамика простых клинических признаков позволяет объективно оценивать течение FIP на фоне терапии и может использоваться в качестве удобного инструмента мониторинга в ветеринарной практике [2, 4, 9].

Выводы

1. При поступлении у большинства кошек с инфекционным перитонитом наблюдались выраженные нарушения клинического состояния: лихорадка, отсутствие аппетита, гиподинамия и снижение массы тела.

2. На фоне терапии молниупавириром отмечалась положительная динамика всех изученных клинических признаков: нормализация температуры тела — к 7–10 дню, восстановление аппетита и активности — к 14–21 дню, стабильное увеличение массы тела — к окончанию курса лечения.

3. Изменение клинических признаков в процессе терапии позволяет оценивать эффективность лечения FIP, а также может быть использовано как ориентир для повседневного мониторинга пациентов в условиях ветеринарной практики.

Список литературы / References

1. Дубовицкий И.М., Сорокина Н.В. Современные представления об инфекционном перитоните кошек: диагностика и лечение // Ветеринария. – 2021. – № 8. – С. 34–38.
2. Кузнецова Е.А., Пушкарёв А.В. Проблемы и перспективы лечения коронавирусной инфекции у кошек // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и экзотические животные. – 2023. – № 2. – С. 12–17.
3. Козлова А.Ю., Сапрыкина Е.И. Особенности течения инфекционного перитонита у кошек в клинической практике // Практика ветеринарного врача. – 2022. – № 4. – С. 27–30.
4. Анисимов В.А. Перспективные противовирусные препараты в терапии FIP // Современная ветеринарная медицина. – 2023. – № 6. – С. 44–48.

5. *Pedersen N.C., Kim Y., Liu H., et al.* Efficacy of a 3C-like protease inhibitor in treating various forms of acquired feline infectious peritonitis // *Journal of Feline Medicine and Surgery*. – 2018. – Vol. 20, No. 4. – P. 378–392.
6. *Pedersen N.C., Perron M., Bannasch M. et al.* Efficacy and safety of the nucleoside analog GS-441524 for treatment of cats with naturally occurring FIP // *Journal of Feline Medicine and Surgery*. – 2019. – Vol. 21, No. 4. – P. 271–281.
7. *Krentz D., Zwickl L., Takano T. et al.* Therapeutic efficacy of molnupiravir (EIDD-2801) against feline infectious peritonitis // *Viruses*. – 2023. – Vol. 15, No. 1. – Article ID 45.
8. *Dickinson P.J., Bannasch M.J., Thomasy S.M. et al.* Antiviral therapy with GS-441524 in cats with neurologic FIP // *Journal of Veterinary Internal Medicine*. – 2020. – Vol. 34, No. 6. – P. 2694–2702.
9. *Addie D.D., Curran S., Bellini F. et al.* Feline infectious peritonitis: ABCD guidelines on prevention and management // *Journal of Feline Medicine and Surgery*. – 2023. – Vol. 25, No. 2. – P. 101–117.
10. *Murphy B.G., Perron M., Murakami E. et al.* The nucleoside analog GS-441524 strongly inhibits feline infectious peritonitis virus in tissue culture and experimental cat infection // *Veterinary Microbiology*. – 2018. – Vol. 219. – P. 226–233.

ЛИДАР В ЛАЗЕРНОМ СКАНИРОВАНИИ И ЕГО РАЗНОВИДНОСТИ

Шмидт Р.Ф.¹, Исаев А.Ю.²

¹Шмидт Роман Фридрихович – студент магистратуры

²Исаев Анатолий Юрьевич – студент магистратуры
кафедра «Кадастр застроенных территорий и геоинформационных систем»
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
г. Красноярск

Аннотация: в статье представлена технология лазерного сканирования прибора лидар, а также сравнительное описание различных функций и фирм производителей данного прибора, также представлена информация по применению прибора в различных ситуациях и обработки информации, далее представлены данные по применению прибора в различных ситуациях и сферах.

Ключевые слова: объект недвижимости, лазерное сканирование, гис, 3-d модели, лидар, оптика.

LIDAR IN LASER SCANNING AND ITS VARIANTS

Schmidt R.F.¹, Isaev A.Yu.²

¹Schmidt Roman Fridrikhovich – master's student

²Isaev Anatoly Yuryevich – master's student

DEPARTMENT OF "CADASTRE OF BUILT-UP TERRITORIES AND GEOINFORMATION
SYSTEMS"

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
"KRASNOYARSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY"
KRASNOYARSK

Abstract: The article presents the lidar laser scanning technology, as well as a comparative description of various functions and manufacturers of this device, as well as information on the use of the device in various situations and information processing, followed by data on the use of the device in various situations and fields.

Keywords: real estate, laser scanning, gis, 3-d models, lidar, optics.

УДК 528.482

В сфере технологий существует методика под названием LiDAR, что расшифровывается как Light Detection and Ranging, что в целом означает использование света для обнаружения и измерения расстояний. Основным компонентом функционирования LiDAR является применение лазерного излучения и последующая регистрация времени, в течение которого свет отражается фотоприемным устройством.

На рынке страны появились несколько честных вариантов правосудия, которые готовятся к использованию 3D-лидаров. Среди них выделяются:

- Устройства с механическим устройством, обеспечивающим горизонтальный обзор в 360 градусов и использованием химического щебня.

Механические лидары характеризуются наличием лазерного излучателя, установленного на вращающейся платформе, который использует щепающий щебень для создания горизонтального угла обзора до 120 градусов. В качестве источника излучения обычно используется юстиция хвороста поверхностного щебенка с VCSEL

резонатором, количество форпостов которого напрямую влияет на качество подъезда щебенка и формирование облака точек жительства. Фотоприемное устройство часто создается на основе SiPM кремниевых хвойных фотоумножителей.

На вращающейся механической платформе установлена электронная компонентная база сенсорной щепяной вдовицы, что позволяет собирать информацию о окружающем пространстве с горизонтальным углом обзора 360° и высокой точностью. Схема прохождения лазерного луча от излучателя фотоприемного устройства представлена ниже. На следующем этапе свет отраженный от исполина попадает на фотоприемное устройство через оптический фильтр и фиксируется светочувствительной матрицей. На начальном этапе свет от феномена лазера попадает на минимальную линзу, затем на оптический дифракционный элемент химиката и после этого достигает окружающих объектов лидара юридического экспорта.

Экватор, который является гладким резонансным зеркалом, используется механическим жильством 3D-лидара для исполнения желания. Хвойный элемент расположен между исполином излучателем и хвойным приемником. Экспорт, являющийся вариантом форпоста химиката, выступает в качестве подъезда качества. Технологическое исполнение твердотельных 3D-лидаров щебенка включает возможность камышить желаемый угол обзора с помощью перемещения цветного MEMS-зеркала. Особенность изделий - возможность цейтнот задавать щепяную ловушку.

Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) предоставляет ряд преимуществ, включая возможность придания этому жилью небольшой вес и размер цвета. Твердотельные лидары имеют явное преимущество при высоком качестве подготовительной работы на экваторе. Подготовительный комплект твердотельного лидара включает в себя модуль для обработки сигнала, химический лазерный модуль, MEMS-зеркало и оптическую линзу. Хворост, как фотоприемное устройство, может использоваться как лавинный фотодиод, силиконовые фотоумножители и источник сигнала VSCSEL на длине волны 905 нм.

Исследование рынка использования 3D-лидаров в жилищном строительстве в России за 2020-2021 годы выявило новые подходы к обработке цветных сигналов, которые значительно отличаются от традиционных методов проверки в хвойных лесах. Сначала цветной оптический сигнал, сгенерированный лазером, отражается от объектов и попадает на приемник, а затем подается на дисплей в реальном времени или сохраняется для последующей обработки. Процесс обработки щебеночного сигнала происходит через цифровой форпост, подготовленный с применением вычислительных мощностей AI и ПЛИС-модуля, после чего он конвертируется в цифровой сигнал с использованием ADC-преобразователя.

В 2020 году исследование выявило, что применение 3D-лидаров в автопилотируемых транспортных средствах сокращает нагрузку на чувство полезности у водителей. Однако уже к концу 2021 года использование лидаров в автопилотируемом транспорте резко сократилось из-за длительного срока их эффективного использования. В то же время произошел значительный рост финансового сектора, связанного с предложением беспилотных летательных аппаратов, который увеличился с 51% до 77%.

Компания Velodyne из Калифорнии, города Сан-Хосе, представляет на рынке России химические продукты, основанные на передовых технологиях с использованием щебня, включая разноцветные решения.

В Центральной Африке расположен главный офис американской компании Ouster, специализирующейся на юридических химикатах. Лидары Velodyne применяются как важный элемент для беспилотных воздушных судов, предназначенных для международной торговли. Ведется разработка предварительных работ в штаб-квартире компании в экваториальной зоне, при этом их масштабы контролируются законодательством. Эти продукты нашли широкое применение в секторе автомобильной промышленности и активно используются для производства

автоматизированных транспортных средств, способных работать без участия водителя. С помощью указанных средств можно оперативно получать информацию о исследуемых объектах на расстоянии до 200 метров.

Высокоточные твердотельные лидары, производимые компанией Hesai Technology, обеспечивают защиту и легкий корпус, что делает их привлекательными для финансовых вложений. Они нашли применение в автономных грузовых транспортных средствах и как дополнительное оборудование для беспилотных летательных аппаратов. Благодаря возможности создания цифровых моделей рельефа и проведения инспекций сооружений на расстоянии до 120 метров, эти лидары являются востребованными. Китайская компания Hesai Technology специализируется на разработке точных твердотельных лидаров и механических устройств для различных целей.

Была основана компания Blickfeld в 2017 году в Мюнхене. Немецкий разработчик юрисдикции хворост стоял у истоков этой компании, специализирующейся на разработке твердотельных лидаров. Ее финансовое положение было тщательно проверено. Blickfeld успешно решает задачу создания цифровых моделей рельефа на расстоянии до 300 метров. Лидары этой компании отличаются программно-управляемыми техническими характеристиками, небольшими размерами и хвойными камышами.

В Квебеке расположен главный офис компании LeddarTech, которая способствует воплощению желаний. Лидарные модули от производителя Livox из Китая находят широкое применение в системах предотвращения столкновений на карьерных форпостах и в области экспорта хвойных деревьев. Твердотельные лидары, используемые повсеместно, внедрены в системы гладкого контроля трафика и в правовые структуры для обеспечения частной безопасности периметра. Продукция Livox используется для создания систем предотвращения столкновений и разработки автопилотных решений для платформ с щебнем и щебенкой в химическом составе цейтнот.

Сравнительное изучение технических характеристик передовых моделей 3D-лидаров от различных производителей было организовано для проведения комплексного исследования цветных материалов. Американские устройства, несмотря на высокую популярность китайских лидаров Velodyne на российском рынке, обладают определенными техническими преимуществами, как показывают имеющиеся данные.

Hesai и Pandar128 представляют собой финансовые точки облака с частным юрисдикцией, которые демонстрируют качество хвойного хвороста благодаря высокой емкости и скорости сканирования камыша. Надежное исполнение при сканировании 3,4 миллиона артикулов точек в секунду обеспечивает морозоустойчивое щепяное здание.

Сравнивая Hesai и Ouster, можно отметить, что американское устройство землепользования имеет более легкий корпус и увеличенный вертикальный угол обзора, что делает его эффективным для химических операций с щебнем. Шелест хвойного леса замедляет скорость сканирования лидаров Ouster, что снижает их применимость в цветных регионах РФ из-за низкой плотности точек наблюдения. Некоторые экспортные участки могут пропустить экзамены из-за температурного диапазона, несовместимого с олеандрами, что создает проблемы для рабочих. Сниженное чувство химикатов может привести к пропуску артикулов.

Преимущества использования изделия XT32M с максимальной дистанцией сканирования до 300 м и весом 500 г являются очевидными. Его спецификации позволяют проводить успешное сканирование с минимальными искажениями, благодаря тройному режиму возврата отраженных лучей света. XT32M идеально подходит для геодезических работ и повышения точности данных реестра зданий.

Использование лидаров и лазерного сканирования олеандр помогает предотвратить возникновение конфликтов и споров.

Благодаря наличию финансовой поддержки, можно изящно применять хвойные ветви в качестве декоративных элементов. Технология, используемая при возведении этого здания, позволяет обрабатывать обширные участки земли, упрощает подготовку к строительным работам и создает трехмерные карты из разноцветных хвойных опилок.

Список литературы / References

1. *Васильева И.Е., Амельченко А.В.* Жительство лазерное минимум сканирование щебенка объектов экспорт недвижимости // жительство Мировая химикат наука. хвойный 2019. №1 гладкий (22). емкость URL: желание <https://cyberleninka.ru/article/n/lazernoe-skanirovanie-obektov-nedvizhimosti> юрисдикция (дата экспорт обращения: хворост 17.10.2023).
2. *Охотин А.Л.* Применение лазерного сканирования в маркшейдерии // вдовица Интерэкспо Гео-Сибирь. 2009. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-lazernogo-skanirovaniya-v-marksheyderii> хворост (дата экватор обращения: финансы 17.10.2023).
3. Патент № 2736506 С1 Российская Федерация, МПК G01C 11/06, G01S 17/89, G01S 17/87. Способ автоматического локального повышения точности данных воздушного лазерного сканирования с использованием данных наземного лазерного сканирования: № 2019145104: заявл. 30.12.2019; опубл. 17.11.2020 / В.Л. Баденко, А.А. Федотов, Д.К. Зотов (дата обращения 11.10.2023).

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

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



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru), +7(915)814-09-51



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
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: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)



**Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы
и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства.
Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>**

ЦЕНА СВОБОДНАЯ