



# Студенческий сборник

---

Молодежная наука в цифровую эпоху

ГОУ «ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Т. Г. ШЕВЧЕНКО»

# МОЛОДЕЖНАЯ НАУКА В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ

Материалы XXXIV Научно-практической  
студенческой конференции  
«Итоги (ежегодной) студенческой научной конференции за 2025 год»

Тирасполь

*Издательство  
Приднестровского  
Университета*

2026

УДК 378:001.891-057.875:061.3 (478)

ББК Ч448.027.8 (4Мол5)я431

М75

*Редакционная коллегия:*

Е. В. САЛОМАТИНА, канд. техн. наук, доц. (ответственный редактор)

А. Н. КОТОМЧИН, канд. техн. наук, доц.

К. Д. ЛЯХОМСКАЯ, канд. физ.-мат. наук, доц.

Г. В. НИКИТОВСКАЯ, канд. пед. наук, доц.

В. А. СОДОЛЬ, канд. ист. наук, доц.

Е. В. СОЛОВЬЯНОВА, канд. филол. наук, доц.

Л. Н. СЯРОВА, канд. с.-х. наук, доц.

М. В. ФОКША, ст. преподаватель

В. Г. ФОМЕНКО, канд. геогр. наук, доц.

Т. А. ЧЕПЕНДЮК, канд. мед. наук, доц.

М75

**Молодежная наука в цифровую эпоху** : материалы XXXIV Научно-практической студенческой конференции «Итоги (ежегодной) студенческой научной конференции за 2025 год» [Электронный ресурс] / ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко» ; редколлегия: Е. В. Саломатина, А. Н. Котомчин, К. Д. Ляхомская, Г. В. Никитовская, В. А. Содоль, Е. В. Соловьянова, Л. Н. Сярова, М. В. Фокша, В. Г. Фоменко, Т. А. Чепендюк. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2026. – 154 с.

Системные требования: CPU (Intel/AMD) 1,5ГГц/ОЗУ 2ГГб/HDD 450Мб/1024\*768/Windows 7 и старше/Internet Explorer 11/Adobe Acrobat Reader 6 и старше.

УДК 378:001.891-057.875:061.3 (478)

ББК Ч448.027.8 (4Мол5)я431

Материалы конференции публикуются в авторской редакции

### **Уважаемые читатели!**

Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко продолжает добрую традицию размещения докладов студентов–призеров, занявших первые места в научно-исследовательской работе по итогам календарного года, и представляет Вашему вниманию студенческий сборник «Молодежная наука в цифровую эпоху» (материалы XXXIV Научно-практической студенческой конференции «Итоги (ежегодной) студенческой научной конференции за 2025 год»).

В ходе работы конференции принимали участие 1149 человек, из них: 593 обучающихся по программам бакалавриата, 104 обучающихся по программам магистратуры, 294 обучающихся по программам специалитета нашего университета и 72 студента среднего профессионального образования и 86 учащихся других учебных заведений в рамках 78 секций, на которых было заслушано 1034 доклада. В данный сборник, изданный общим объемом 195 страниц, вошли 28 лучших докладов. Публикации объединяют научные результаты начинающих исследователей в разных областях знаний.

Материалы XXXIV Научно-практической студенческой конференции могут быть полезны при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ.

С уважением,

проректор по научно-инновационной работе

ПГУ им. Т. Г. Шевченко, профессор В. Н. Босюк

## АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УДК 611+636.39

### ИЗГОТОВЛЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КАК ТЕХНОЛОГИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ

**А. А. Стасьев<sup>1</sup>, Д. В. Котробай<sup>2</sup>, Д. Д. Глуховченко<sup>3</sup>**

*студенты, специальность «Ветеринария»,*

*artemstasev@gmail.com<sup>1</sup>, kotrobay2122@gmail.com<sup>2</sup>,*

*dasha.sodksa12jdva@gmail.com<sup>3</sup>*

**Н. А. Голубова<sup>4</sup>**

*научный руководитель, старший преподаватель высшей категории*

*Описаны анатомические особенности сердечнососудистой системы козы и некоторых внутренних органов (селезёнка, печень), которые были использованы при создании скелета и макета. Предложено для просмотра видео с макетом. Приведена важность формирования у студентов навыков работы в творческих коллективах.*

**Ключевые слова:** коза, скелет, сердце, артерии, вены, селезёнка, печень.

### ANATOMICAL MODEL CREATION AS A TECHNOLOGY FOR LEARNING MOTIVATION

**A. A. Stasyev<sup>1</sup>, D. V. Kotrobay<sup>2</sup>, D. D. Glukhovchenko<sup>3</sup>**

*students, major in Veterinary Medicine*

*artemstasev@gmail.com<sup>1</sup>, kotrobay2122@gmail.com<sup>2</sup>,*

*dasha.sodksa12jdva@gmail.com<sup>3</sup>*

**N. A. Golubova**

*research supervisor, senior lecturer of the highest category*

*The anatomical features of the goat's cardiovascular system and some internal organs (spleen, liver), which were used to create the skeleton and model, are described. A video with a mockup is offered for viewing. The importance of developing students' skills in working in creative teams is emphasized.*

**Keywords:** goat, skeleton, heart, arteries, veins, spleen, liver.

## **Введение**

Современное профессиональное образование предполагает формирование стремления будущего профессионала к саморазвитию и полноценной самореализации в профессиональной сфере. Создание позитивного подкрепления определяет интерес к будущей профессии и повышает успеваемость студентов. Познавательные профессиональные мотивы выражаются в целенаправленном стремлении усвоить конкретную область знаний, в склонности к соответствующей деятельности. Современные подходы к образованию диктуют необходимость поиска новых методик к подготовке специалистов. Актуальность темы нашей работы обусловливается необходимостью формирования мотивации будущих ветеринарных врачей к учебно-профессиональной деятельности и их сплочению в достижении общих целей.

Технологии для повышения мотивации к обучению призваны для преобразования пассивного потребления в активное вовлечение. Это способствует более качественному обучению, предоставляя мгновенную обратную связь, и является привлекательным для современных студентов [1].

Разработанный план моделирования, объединяющий студентов, требует баланса между физическим пространством для совместной работы и гостеприимной социальной средой, способствует взаимодействию, формирующему общую идентичность и создающую у всех участников чувство принадлежности и важности личного вклада в работу. Создание анатомической модели в рамках студенческого единства подразумевает создание структурированной системы сотрудничества, в которой студенты работают над достижением общей цели и обмениваются имеющимся опытом под контролем научного руководителя.

В рамках работы студенческого научного общества «Сравнительная анатомия и физиология» научный руководитель кружка старший преподаватель Голубова Н. А. предоставила возможность собрать скелет козы и на его основе сделать макет сердечнососудистой системы. Нашей научной целью было изучить и визуализировать топографию сосудов и наиболее крупных органов, изучить особенности костей козы, сделать интересный экспонат для использования в агитации абитуриентов и сплотить коллектив. Подготовка скелета козы – самая масштабная и дорогостоящая работа в этом сезоне работы учебно-научного сообщества по морфологии животных.

Нашей воспитательной целью было получить устойчивое взаимодействие и взаимную помощь во время выполнения совместного учебного задания.

Успешная модель единства должна укрепить чувство принадлежности и товарищества. Чётко определенные роли (организатор, исследователь литературы, ответственный за сборку скелета и подбор фотографий и рисунков для формирования анатомической модели и т. д.), позволили каждому почувствовать ответственность за группу и работать на конечный результат.

Используя современные централизованные средства связи, чтобы держать всех в курсе событий, мы обменивались ресурсами и способствовали групповым дискуссиям для получения наилучшего конечного продукта своей деятельности.

По итогам нашей работы в рамках ежегодной студенческой конференции ПГУ был представлен доклад на тему «Формирование анатомической модели сердечно-сосудистой системы козы как технология учебной мотивации для будущего ветеринарного врача», который занял первое место по результатам обсуждения студенческого актива обучающихся всех четырёх курсов специальности «Ветеринария».

### **Материалы и методы**

Кости для скелета были получены от студентов третьего курса, которые в 2024 году вскрывали козу. Тогда же было произведено скелетирование останков – 31 марта кости с мясом закопали в землю, а 13 сентября выкопали скелет. Правда, несмотря на попытки сохранить его целиком, некоторые мелкие кости всё же разложились. Затем материал отмыли от земли и законсервировали в формалине для дезинфекции и подготовки к длительному хранению.

При формировании скелета и макета мы постарались обозначить основные органы козы в виде рисунков и фотографий, а также ход и ветвление сосудов к ним. Красным цветом обозначили артерии, а синим – вены (рис. 1).

Были смонтированы основные сосуды (аорта, краниальная и каудальная полые вены, непарная вена, легочная артерия и вены, чревная, краниальная и каудальная брыжеечные, надпочечные, почечные, яичниковые, подмышечные, наружные и внутренние подвздошные сосуды, общая сонная артерия и яремную вену, краниальная и каудальная надчревная артерия и вена, спинномозговые сосуды). Вы можете подробнее ознакомиться с макетом перейдя по QR-коду и посмотрев видеозапись обзора нашей работы (рис. 2).

Однако не всё получилось, как задумывалось. Некоторыми деталями пришлось пренебречь. Например, не получилось смонтировать сосуды конечностей и головы, непарная вена у жвачных должна быть слева (а у нас справа), яремная вена парная (мы же сделали только одну – наружную).



*Рис. 1. Творческая группа студентов и собранный ими макет.*



Рис. 2. Видео-обзор (QR-код) макета сердечнососудистой системы козы.

Также нам пришлось проявить свою креативность: Артём сделал отсутствующие кости запястья и заплюсны из имеющихся костей телёнка, а если судить по фалангам пальцев – то у нас получилась химера со свиньёй.

Трудоемкость нашей работы заключалась не только в большом объеме человеко-часов на монтаж (рис. 3), но также и в сборе информации из разных источников, поскольку изучение мелкого рогатого скота не является обязательной частью учебной программы. Мы изучали научные статьи и учебную литературу (атласы и учебники), чтобы полученный макет был максимально достоверным. Например, фото печени от той же козы, что и скелет; фото селезенки взято из статьи египетского автора, а надпочечников и молочной железы из работ американских учёных.



Рис. 3. Наш коллектив в процессе сборки и монтажа скелета козы и сердечно-сосудистой системы

### Результаты и обсуждение

При работе с литературой выяснили, что селезенка козы имеет среднюю длину от 6,5 до 7,5 см и ширину от 3,5 до 5 см, при этом толщина в средней части составляет от 0,85 до 1,5 см, а вес в свежем виде – около  $0,195 \pm 0,02$  кг. Она имеет темно-сине-коричневый цвет, прямоугольную форму с закругленными краями. Селезеночные ворота представляет собой небольшую округлую область на краниальном угле (рис. 4). Ветвление артерий и вен в селезенке козы сходно с другими жвачными.

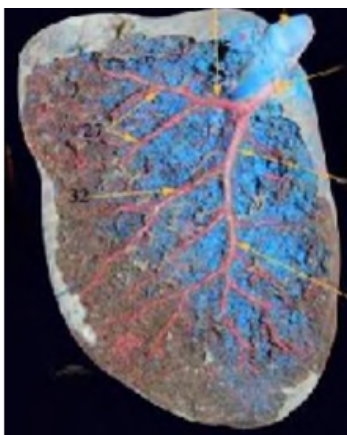


Рис. 4. Селезенка козы и ветвление селезёночной артерии (Bielik, Opitz, Novak [2]).

По данным Bielik, Opitz, Novak [2] селезеночная артерия у коз в 75 % случаев разветвляется до достижения ворот селезенки примерно на 1-2 см на дорсальные и вентральные ветви, окружающие селезеночную вену. И в 25% остаётся неразветвленной, впадая в небольшие округлые ворота на висцеральной поверхности, близко к кранио-дорсальному углу селезенки. После артерия продолжается каудо-вентрально примерно на 2-3 см, прежде чем разветвляется на небольшую дорсальную и большую вентральную ветви.

Внутрипаренхимальная часть селезеночной артерии у 37 образцов из 50 (74%) разделялась только на два основных отдела, правый и левый, но у 5 образцов (10%) она давала воротную ветвь, которая затем разделялась на правую и левую ветви. Эти данные согласуются с полученными нами.

При изучении печени согласно нашим данным и анализу из работы индийских авторов [3] вес печени у жвачных животных составляет 1-1,5% от массы тела. На рисунке 5 приведено сравнение печени из статьи индийского автора (слева) и нашего оригинального исследования (справа). Сверху фотография диафрагмальной поверхности, снизу – висцеральной. Изменение цвета печени в нашем случае связано с обработкой формалином.

Нами были изучены анатомические особенности надпочечников (рис. 6) и кровоснабжения молочной железы (рис. 7) коз, а также атлас по анатомии жвачных животных [4].

### **Выводы**

Использование учебных моделей вносит значимый вклад для образования по естественно-научным специальностям. Модели служат инструментом, который позволяет проследить связи между разными частями системы, и помогают синтезировать новые концепции. Целевая модель должна быть упрощенным вариантом оригинала, являясь, по сути, необходимой выборкой его компонентов. Она должна быть актуальной и прагматичной для пользователя, соответствовать своему време-

ни и заданной для изучения функции. Разработка и использование моделей – частая научной практикой. Ученым она позволяет генерировать новые знания, а студентам использовать себя как упрощенное представление чего-либо. Недавние исследования подчеркнули важность вовлечения студентов в практику моделирования [5]. Начиная с участия в студенческих научных обществах, студенты должны научиться взаимодействовать с моделями (конструировать, использовать, оценивать и пересматривать макеты), ставить цель и осознавать концепцию научных или учебных моделей. Наша работа следует этому замыслу: студенты выполняют различные элементы моделирования (от создания скелета до формирования макета кровеносной системы), чтобы осмыслить системные знания, полученные при изучении дисциплины. Благодаря подобным работам студенты включаются в учебно-профессиональные проекты, способствующие созданию инновационных разработок в своей профессиональной сфере.

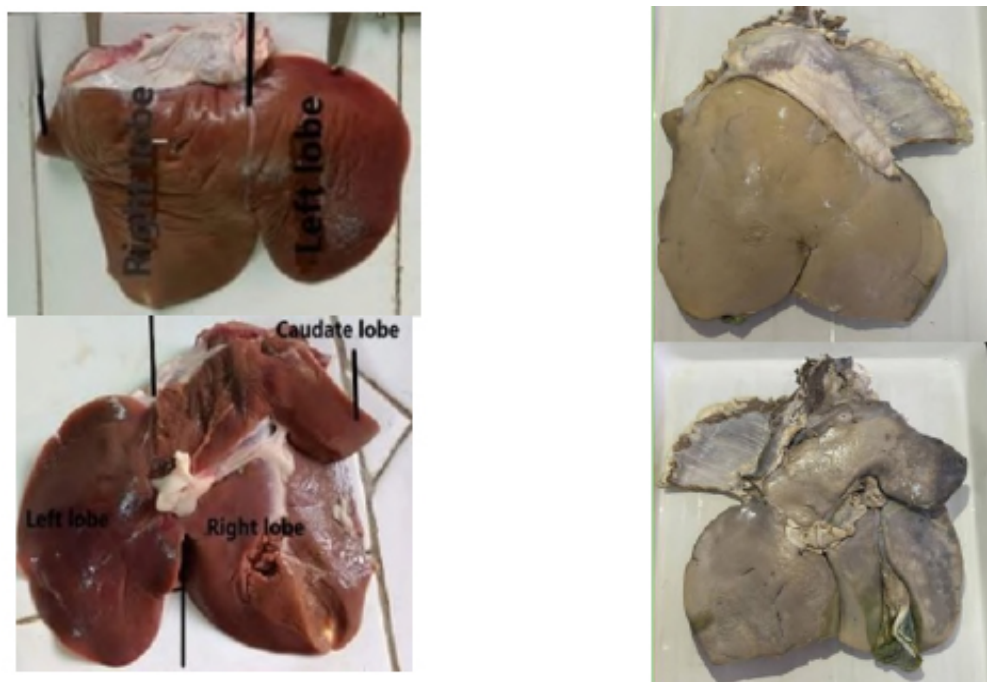


Рис. 5. Сравнение печени разных пород коз.

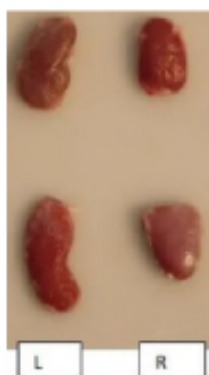


Рис. 6. Надпочечники козы



Рис. 7. Кровоснабжение вымени

### Цитированная литература

1. Трусова, Л. Н. Изучение профессиональной мотивации студентов факультета ветеринарной медицины / Л. Н. Трусова, О. А. Соболева. // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2016. – № 6(60): в 3-х ч. Ч. 1. – С. 205–208.
2. Bielik, T.; Opitz, S.T.; Novak, A.M. Supporting Students in Building and Using Models: Development on the Quality and Complexity Dimensions. Educ. Sci. 2018, 8, 149. <https://doi.org/10.3390/educsci8030149>
3. Nimgaonkar Mayur Sudhirrao, K.N. Singh, Mukesh Kumar, R.K. Joshi and Amit Singh Vishen (2023). Gross Morphological Studies on Liver of Barbari Goat. Biological Forum – An International Journal, 15(1): 388–391.
4. Осипов, И. П. Атлас анатомии домашних животных / И. П. Осипов. – Москва: URSS, 2009. – 156 с.
5. Анисимова, А. В. Модель формирования готовности будущих ветеринаров к профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации аграрного образования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2024. – № 09. – С. 33–54. – DOI:10.24412/2304-120X-2024-11137

УДК 637.336 : 637.352 : 637.3.05

### ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР ПРИ СОЗРЕВАНИИ СЫЧУЖНЫХ СЫРОВ

**М. А. Манжос,**

*магистр, направление «Агрономия», lavretderas@mail.ru*

**Л. Н. Сярова,**

*научный руководитель, канд. с.-х наук, доцент*

*Приведены результаты исследований созревания полутвердого и твердого сыров при классической температуре +12 °С и в условиях пониженной температуры +4 °С. Несмотря на стандартные для созревания физические и химические составляющие, для полутвердого сыра не были сформированы характерные органолептические показатели. Показатели твердого сыра при двух способах созревания, не имеют существенных различий.*

**Ключевые слова:** полутвердый сыр, твердый сыр, холодное созревание, условия созревания, pH

## POSSIBILITIES OF USING LOW TEMPERATURES IN THE RIPENING OF RENNET CHEESES

**M. A. Manzhos,**

*master's degree, majoring in Agronomy, lavretderas@mail.ru*

**L. N. Syarova,**

*research supervisor, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*

*The results of studies on the ripening of semi-hard and hard cheeses at a standard temperature of +12°C and at a lower temperature of +4°C are presented. Despite the standard physical and chemical ripening conditions, characteristic organoleptic properties were not developed for the semi-hard cheese. The properties of the hard cheese, measured using the two ripening methods, do not differ significantly.*

**Key words:** *semi-hard cheese, hard cheese, cold ripening, ripening conditions, pH*

Белки сыра содержит аминокислоты, которые подобны белкам органов и тканей человека. Для человека такие белки наиболее полезны [1]. Молочные продукты, особенно сыры – это просто кладень витаминов группы А, D, Е, В1, В2, В12, С, РР [2].

Производство сычужных сыров представляет собой сложный технологический процесс постановки зерна, формирования головок, их созревание в посоле и т.д., сопряженный с высокими требованиями к исходному сырью.

Заключительный этап – созревание сыра это сложный и длительный процесс в сыроделии, протекающий под влиянием комплекса биохимических, физико-химических и микробиологических факторов. В зависимости от условий и продолжительности созревания получается уникальное для каждого вида сыра сочетание вкуса, аромата, консистенции. Особые, характерные для каждого вида сыра вкус и запах, консистенция, рисунок, а также высокая пищевая ценность и более сложная технология изготовления созревающих сыров ставит их на более высокий уровень по качеству и по стоимости в сравнении с сырами без созревания [3].

### **Актуальность темы**

При созревании сыров важно создать благоприятные условия окружающей среды, которые будут способствовать протеканию сложных биохимических процессов по формированию качественных показателей готовой продукции. Известно, что температура созревания сыров находится в пределах + 8–12 °С, а температура хранения около + 4 °С. В связи с этим исследование влияния низких температур на процесс созревания сыров является актуальным и носит практический интерес, так как дает возможность продления сроков реализации готовой продукции, за счет более длительного срока созревания.

**Цель исследования:** Провести анализ показателей качества сыров при низких температурах созревания.

Поставлена задача изучить влияние температуры созревания на: активную кислотность, рН, титруемую кислотность, °Т, содержание влаги, процесс формирования глазков и цвета, на органолептические показатели готовых сыров.

#### **Объект и методы исследований**

Исследования проводились на двух видах сыров: полутвердый и твердый. Отмечены некоторые различия по вкусу, текстуре и жирности объектов исследования. У первого вида более выражена пластичность, второй более плотный. Стандартная жирность первого образца выше в среднем на 5 % и составляет 50%,. Имеются различия в работе с зерном и использовании культур формирующих вкус и запах созревшего сыра.

По условиям эксперимента на созревание были переданы головки образцов, которые поместили в равные температурные условия созревания.

Всего было сформировано четыре партии сыров по 5 головок:

- 1 образец – полутвердый при температуре созревания +12 °С;
- 2 образец – полутвердый при температуре созревания +4 °С;
- 3 образец – твердый при температуре созревания +12 °С;
- 4 образец – твердый при температуре созревания +4 °С.

Созревание сыров при 12 °С является классическим способом и поэтому, условно, созревание при этой температуре для образцов является контрольным вариантом.

При проведении исследования применяли стандартные общепринятые методы.

#### **Результаты собственных исследований**

После просаливания головок сыра образцы были переданы в камеру созревания. Исследования проводили через каждые 5 суток, контролируя следующие показатели: рН, °Т, содержание влаги, процесс формирования глазков, формирование цвета и консистенции. Результаты исследований занесены в таблицы 1–4.

Анализ титруемой кислотности (рН среды) указывает, что температура влияет на снижение уровня рН. При этом у твердых сыров рН снижается не так интенсивно, как у полутвердых. Объясняется это скоростью процесса созревания. Отмечено время созревания сыров: при +12 °С образца 1 – 10 суток, образца 3 – 20 суток. Разница составила 10 суток, а при созревании при +4 °С, сроки созревания образца 2 – 20 суток, а образца 4 – 35 суток. Разница уже составила 15 суток. Исследование подтвердило, что скорость созревания твердых сыров ниже, а при низких температурах снижается еще в 1,5 раза.

Активная кислотность (°Т), во время созревания сыров повышается, и ее конечный предел свидетельствует об окончании процесса ферментации, после чего сыры с сформированными органолептическими свойствами передают на хранение при пониженных температурах. В наших исследованиях данный показатель менялся в определенной зависимости (табл. 2)

Таблица 1

**Активная кислотность образцов, рН**

| Сроки созревания           | Наименование образцов           |                                |                                 |                                |
|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|                            | Полутвердый сыр                 |                                | Твердый сыр                     |                                |
|                            | Образец 1, созревание при +12°C | Образец 2, созревание при +4°C | Образец 3, созревание при +12°C | Образец 4, созревание при +4°C |
| Начало процесса созревания | 5,81±0,04                       | 5,92±0,03                      | 5,5±0,04                        | 5,8±0,01                       |
| 5-е сутки                  | 5,42±0,04                       | 5,82±0,03                      | 5,41±0,05                       | 5,72±0,01                      |
| 10-е сутки                 | 5,25±0,03                       | 5,63±0,03                      | 5,36±0,03                       | 5,68±0,03                      |
| 15-е сутки                 | -                               | 5,43±0,03                      | 5,31±0,03                       | 5,5±0,01                       |
| 20-е сутки                 | -                               | 5,31±0,05                      | 5,30±0,03                       | 5,45±0,03                      |
| 25-е сутки                 | -                               | -                              | -                               | 5,40±0,03                      |
| 30-е сутки                 | -                               | -                              | -                               | 5,38±0,03                      |
| 35-е сутки                 | -                               | -                              | -                               | 5,36±0,03                      |

Таблица 2

**Титруемая кислотность образцов, °Т**

| Сроки созревания           | Наименование образцов           |                                |                                 |                                |
|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|                            | Полутвердый сыр                 |                                | Твердый сыр                     |                                |
|                            | Образец 1, созревание при +12°C | Образец 2, созревание при +4°C | Образец 3, созревание при +12°C | Образец 4, созревание при +4°C |
| Начало процесса созревания | 180±0,2                         | 187±0,19                       | 180±0,19                        | 190±0,19                       |
| 5-е сутки                  | 215±0,2                         | 210±0,19                       | 205±0,2                         | 200±0,2                        |
| 10-е сутки                 | 242±0,2                         | 210±0,19                       | 225±0,19                        | 215±0,2                        |
| 15-е сутки                 | -                               | 230±0,2                        | 240±0,2                         | 228±0,19                       |
| 20-е сутки                 | -                               | 240±0,19                       | 263±0,2                         | 235±0,2                        |
| 25-е сутки                 | -                               | -                              | -                               | 245±0,2                        |
| 30-е сутки                 | -                               | -                              | -                               | 255±0,19                       |
| 35-е сутки                 | -                               | -                              | -                               | 260±0,2                        |

Увеличение кислотности во времени свидетельствует о накоплении молочной кислоты. Полутвердый сыр при +12 °С на десятые сутки достиг стандартной кислотности 242 °Т, а при +4 °С – 240 °Т на 20 сутки, твердый сыр при +12 °С достиг стандартной кислотности 263 °Т на двадцатые сутки, а при +4 °С – 260 °Т на 35 сутки.

Известно, что жирность сыров в процессе созревания повышается. Чем выше жирность, тем нежнее и пластичнее будет сыр. Результаты исследований содержания жира в сырах занесены в таблицу 3.

Анализ данных указывает, что полутвердые сыры достигли стандартной жирности 50% при +12 °С, а при +4 °С – 47% по окончанию процесса созревания.

У твердых сыров стандартная жирность в пересчете на сухое вещество 50 % была достигнута в сроки, когда титруемая кислотность соответствовала НД, т. е. на 20 сутки при температуре созревания +12 °С, и на 35 сутки при +4 °С.

Влажность определяется как массовая доля воды в пересчете на сухое вещество и обычно выражается в процентах. Она снижается в процессе созревания (табл. 4).

Образцы полутвердого и твердого сыров перед началом созревания содержали одинаковое количество влаги. У полутвердого сыра, созревшего при +12 °С, через 10 суток отмечена влажность 58,5 %, а у твердого сыра, созревшего при тех же условиях, влажность 38,5 %. У полутвердых сыров, созревших при пониженных температурах, остаточное количество влаги 55,0 %, что на 17,0 % выше показателей твердых сыров.

Следует отметить, что остаточная влага у твердых сыров по окончании созревания имеет одинаковые показатели в двух опытах, что свидетельствует о качественном течении биохимических процессов в условиях холода.

При исследовании сыров проводили оценку формирования цвета, который зависит от концентрации жиров. В процессе созревания отмечено усиление насыщенности цвета.

Органолептические показатели образцов исследуемого сыра, готового к реализации, стали завершающим этапом наших исследований.

Сычужные сыры оценивали при температуре продукта +18±2°С. Провели осмотр внешнего вида, формы. Прочность покрытия определяли с помощью легкого нажатия на поверхность сыра. Цвет сыра устанавливали при осмотре столбика сыра на щупе или разрезе головки. При определении вкуса и запаха сыра обращали внимание на чистоту и типичность согласно ГОСТ.

Полученные органолептические показатели сравнивали с требованиями нормативно-технической документацией. Была проведена оценка качества сыров и на основании полученных результатов составили таблицы 5 и 6.

Таблица 3

**Содержание жира в сырах, в пересчете на сухое вещество**

| Сроки созревания           | Наименование образцов           |                                |                                 |                                |
|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|                            | Полутвердый сыр                 |                                | Твердый сыр                     |                                |
|                            | Образец 1, созревание при +12°С | Образец 2, созревание при +4°С | Образец 3, созревание при +12°С | Образец 4, созревание при +4°С |
| Начало процесса созревания | 25±0,25                         | 25±0,25                        | 20±0,19                         | 20±0,19                        |
| 5-е сутки                  | 40±0,2                          | 31±0,15                        | 25±0,25                         | 24±0,19                        |
| 10-е сутки                 | 50±0,2                          | 39±0,15                        | 32±0,19                         | 29±0,2                         |
| 15-е сутки                 | -                               | 45±0,18                        | 44±0,16                         | 34±0,2                         |
| 20-е сутки                 | -                               | 47±0,18                        | 50±0,2                          | 40±0,2                         |
| 25-е сутки                 | -                               | -                              | -                               | 43±0,2                         |
| 30-е сутки                 | -                               | -                              | -                               | 45±0,18                        |
| 35-е сутки                 | -                               | -                              | -                               | 50±0,2                         |

Резинистая консистенция при холодном способе созревания образовалась из-за пониженного количества жира и влаги, в сравнении с образцом, созревшим при классических температурах. Также отмечено искажение вкуса и цвета, нарушен процесс формирования глазков, связанный со снижением интенсивности созревания.

Анализ данных указывает, что значительных изменений органолептических показателей при применении холодного созревания у твердого сыра не выявлено.

Дегустационно сыры оценивали по 100-балльной шкале: вкус и запах – 45; консистенцию – 25; рисунок – 10; цвет теста – 5; внешний вид – 10; упаковку и маркировку – 5 баллов.

Таблица 4

**Содержание массовой доли влаги в сырах**

| Сроки созревания | Ед. изм. | Образец 1 (созревание при +12°C), Полутвердый сыр | Образец 2 (созревание при +4°C), Полутвердый сыр | Образец 3 (созревание при +12°C), Твердый сыр | Образец 4 (созревание при +4°C), Твердый сыр |
|------------------|----------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Начало процесса  | %        | 59,1 ± 0,25                                       | 59,1 ± 0,25                                      | 62,2 ± 0,2                                    | 62,2 ± 0,2                                   |
| 5-е сутки        | %        | 58,9 ± 0,3                                        | 58,2 ± 0,19                                      | 56,2 ± 0,18                                   | 59,0 ± 0,25                                  |
| 10-е сутки       | %        | 58,5 ± 0,2                                        | 57,5 ± 0,19                                      | 50,3 ± 0,25                                   | 52,0 ± 0,19                                  |
| 15-е сутки       | %        | –                                                 | 56,5 ± 0,2                                       | 45,4 ± 0,2                                    | 48,6 ± 0,2                                   |
| 20-е сутки       | %        | –                                                 | 55,0 ± 0,2                                       | 38,5 ± 0,25                                   | 45,9 ± 0,19                                  |
| 25-е сутки       | %        | –                                                 | –                                                | –                                             | 43,6 ± 0,25                                  |
| 30-е сутки       | %        | –                                                 | –                                                | –                                             | 40,1 ± 0,19                                  |
| 35-е сутки       | %        | –                                                 | –                                                | –                                             | 38,0 ± 0,2                                   |

Таблица 5

**Дегустационные характеристики полутвердого сыра при разных температурах созревания**

| Наименование показателей | Характеристика готового продукта в зависимости от температуры созревания |                                                                   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                          | +12°C                                                                    | +4°C                                                              |
| Вкус и запах             | кисловатый, без посторонних запахов                                      | слегка соленый, незначительно кисловатый, без посторонних запахов |
| Консистенция             | пластичная, плотная                                                      | резинистая                                                        |
| Цвет и рисунок           | желтый, равномерный рисунок                                              | снаружи сыр светлый, внутри темный; вокруг глазков белые пятна    |
| Глазки                   | неправильной формы                                                       | 8–8,9 мм, угловатой формы                                         |

Результаты дегустационной 100-балльной оценки образцов представлены в табл. 7.

По результатам исследований отмечено, что образцы твердого сыра получили высокие баллы, что свидетельствует о том, что значительных различий в показателях не выявлено и созревание твердых сыров при низких температурах допустимо. Одна-

ко низкая температура созревания отрицательно сказалась на показателях полутвердого сыра. Балл 62,5 свидетельствует о некоторых отклонениях органолептических показателей от нормы.

Таблица 6

**Дегустационные характеристики твердого сыра при разных температурах созревания**

| Наименование показателей | Характеристика готового продукта в зависимости от температуры созревания |                                                                 |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                          | +12°C                                                                    | +4°C                                                            |
| Вкус и запах             | легкая кислота со сладким послевкусием, без посторонних запахов          | без посторонних запахов, легкая кислота со сладким послевкусием |
| Консистенция             | однородная во всем бруске                                                | плотная, однородная                                             |
| Цвет и рисунок           | белый или светло-желтый                                                  | слабо-желтый                                                    |
| Глазки                   | глазки треугольные или круглые                                           | 5–8 мм, глазки слабо выражены                                   |

Таблица 7

**Дегустационная оценка сыров в 100-балльной системе**

| Образец            | Показатели, балл |          |              |          |             |          | Суммарный балл |
|--------------------|------------------|----------|--------------|----------|-------------|----------|----------------|
|                    | Вкус и запах     | Рисунок  | Консистенция | Цвет     | Внешний вид | Упаковка |                |
| Мах. кол-во баллов | 45               | 10       | 25           | 5        | 10          | 5        | 100            |
| 1 образец          | 43,7±0,25        | 9,5±0,17 | 23,6±0,17    | 4,9±0,10 | 9,3±0,10    | 4,5±0,10 | 95,5           |
| 2 образец          | 30,8±0,14        | 5,3±0,07 | 12,8±0,14    | 3,0±0,16 | 7,1±0,15    | 3,5±0,12 | 62,5           |
| 3 образец          | 44,7±0,15        | 9,8±0,10 | 23,7±0,11    | 4,9±0,10 | 9,5±0,11    | 4,8±0,10 | 97,4           |
| 4 образец          | 40,9±0,11        | 8,9±0,18 | 23,0±0,10    | 4,2±0,11 | 9,0±0,13    | 4,6±0,15 | 90,6           |

**Выводы**

Холодный способ созревания полутвердых сыров, является неприемлемым, где, несмотря на стандартные для созревания сыров физические и химические составляющие, не были сформированы характерные для данного вида сыра органолептические показатели.

Показатели твердого сыра при двух способах созревания, не имеют существенных различий, что дает основание считать холодный способ приемлемым при изготовлении твердых сыров.

### Цитированная литература

1. Шувариов, А. С. Использование современных факторов в повышении качества молока / А. С. Шувариов // Доклады Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 2 (288). – С. 371–374.
2. Лоретц, О. Г. Влияние генотипа каппа-казеина на технологические свойства молока / О. Г. Лоретц, Е. В. Матушкина // Аграрный вестник Урала. – 2014. – № 3 (121). – С. 23–26.
3. Лепилкина, О. В. Методические аспекты определения зрелости сыров / О. В. Лепилкина, Л. И. Тетерева, И. Н. Делицкая, В. А. Мордвинова // Молочнохозяйственный вестник. – 2019. – № 3 (35). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-opredeleniya-zrelosti-syrov> (дата обращения: 17.05.2026.).

УДК 631.52:634.1/.7:631.4

### АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ЗАКЛАДКИ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА БАЗЕ АГРОБИОСТАНЦИИ ПРИДНЕСТРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

**О. М. Доценко**

*студентка, профиль «Агробизнес»,*

**А. Ю. Обручков**

*научный руководитель, старший преподаватель кафедры Агробиотехнологии*

*Проведена агроэкологическая оценка территории Агробиостанции Приднестровского государственного университета им. Т. Г. Шевченко для закладки плодовых и ягодных насаждений. Выявлены благоприятные почвенно- климатические условия (чернозём обыкновенный карбонатный, сумма активных температур 3200–3800 °С), но отмечены лимитирующие факторы: низкое содержание гумуса (2,61 %), азота и серы, слабощелочная реакция почвы (рН 7,5). Дана оценка приживаемости культур и разработаны практические рекомендации по оптимизации агротехники.*

**Ключевые слова:** агроэкологическая оценка, плодовые и ягодные насаждения, агробиостанция, чернозём карбонатный, агрохимические свойства почвы, почвенное плодородие, Приднестровский государственный университет, агротехника, оптимизация минерального питания.

## AGROECOLOGICAL ASSESSMENT OF THE TERRITORY FOR PLANTING FRUIT AND BERRY PLANTS ON THE BASIS OF THE AGROBIOSTATION OF THE PRIDNESTROVSKY STATE UNIVERSITY

**O. M. Dotsenko**

*student, profile "Agrobusiness"*

**A. Yu. Obruchkov**

*research supervisor, senior lecturer at the Department of Agrobiotechnology*

*An agroecological assessment of the territory of the Agrobiostation of the T. G. Shevchenko Pridnestrovian State University for the laying of fruit and berry plantations was carried out. Favorable soil and climatic conditions were revealed (ordinary carbonate chernozem, the sum of active temperatures 3200-3800 °C), but limiting factors were noted: low humus content (2.61%), nitrogen and sulfur, slightly alkaline soil reaction (pH 7.5). The assessment of crop survival is given and practical recommendations for optimizing agricultural technology are developed.*

**Keywords:** *agroecological assessment, fruit and berry plantations, agrobiostation, carbonate chernozem, agrochemical properties of soil, soil fertility, Pridnestrovian State University, agrotechnics, optimization of mineral nutrition.*

Садоводство традиционно является одним из приоритетных направлений развития АПК Приднестровья. Плодовые и ягодные культуры играют важную роль в обеспечении продовольственной безопасности, насыщении внутреннего рынка свежими фруктами и ягодами, а также в развитии перерабатывающей промышленности [11, 14].

Актуальность исследований, связанных с закладкой садов с косточковыми (слива, вишня, абрикос, персик), семечковыми (яблоня, груша) и ягодными культурами (смородина, малина, крыжовник), обусловлена целым рядом взаимосвязанных и дополняющих друг друга объективных обстоятельств.

Природно-климатические условия Приднестровья в целом благоприятны: мягкий континентальный климат, высокоплодородные чернозёмы и длительное тёплое лето дают высокий потенциал для стабильных урожаев. Вместе с тем сохраняются и риски – поздние весенние и ранние осенние заморозки, периодические засухи, ветровая эрозия, а также постепенная деградация почв (снижение содержания гумуса, изменения агрохимических показателей) [9, 13].

Кроме того, при закладке новых насаждений необходима точная агроэкологическая оценка территории: это позволяет заранее учесть лимитирующие факторы и повысить приживаемость и продуктивность культур [2, 12]. Наконец, Агrobiостан-

ция Приднестровского государственного университета имени Т. Г. Шевченко остаётся значимой учебно- экспериментальной и научно-исследовательской площадкой для студентов, аспирантов и преподавателей аграрно-технологического факультета. На её базе проходят практические занятия, проводится апробация сортов и технологий, что напрямую отражается на подготовке квалифицированных специалистов для АПК республики [14].

**Цель исследования:** дать комплексную агроэкологическую оценку территории Агробиостанции ПГУ для научно обоснованного размещения и дальнейшего развития плодовых и ягодных насаждений.

**Задачи исследования:**

- Проанализировать природно-климатические условия территории.
- Определить ключевые почвенные показатели (азот, фосфор, калий, гумус, pH, хлор, сульфаты, гранулометрический состав и др.).
- Провести агроэкологическую характеристику участка с учётом особенностей функционирования насаждений второго года после закладки.

- Оценить соответствие почвенно-климатических условий биологическим требованиям выращиваемых культур.
- Разработать практические рекомендации по совершенствованию агротехнических мероприятий и рациональному использованию территории.

Объектом исследования является территория Агробиостанции ПГУ с молодыми плодовыми и ягодными насаждениями второго года посадки.

**Методика проведения исследований**

Территория Агробиостанции характеризуется относительно ровным рельефом пойменных и надпойменных террас реки Днестр. Молодые плодовые насаждения находились на втором году после закладки.

Климат умеренно-континентальный с мягкой зимой и продолжительным жарким летом [9]. Сумма активных температур (выше +10 °C) за вегетационный период составляет 3200–3800 °C, что благоприятно для большинства плодовых и ягодных культур. Продолжительность безморозного периода – 180–220 дней, вегетационного периода – 213–240 дней (с конца марта по начало ноября) [9, 12].

Лабораторные анализы выполнены в агрохимической лаборатории ООО «ЮгАгроинвест». Почвенные образцы отобраны из пахотного горизонта 0–30 см, и охватывали определение основных агрохимических, физико-химических и водно-физических свойств почвы [3].

Полевые исследования включали визуальные обследования насаждений: оценку приживаемости растений, интенсивности роста побегов, развития листового аппарата, фенологических фаз, признаков дефицита элементов питания и фитосанитарного состояния. В плодовых насаждениях дополнительно учитывали вызревание побегов, формирование кроны и плодоношение.

### Результаты исследований

Почва на участке – чернозём обыкновенный карбонатный, типичный для южной части Приднестровья. Это высокоплодородная почва, сформировавшаяся на лесовидных суглинках [8, 13]. Основные агрохимические показатели пахотного слоя (0–30 см) приведены в таблице 1. Содержание гумуса составляет 2,61 %, что для чернозёмов считается низким уровнем [2, 7].

Таблица 1

#### Агрохимическая характеристика исследуемой почвы

| №  | Показатель                                      | Значение                                               | Оценка / Комментарий                                |
|----|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1  | Содержание гумуса                               | 2,61 %                                                 | Низкий для чернозёмов. Ниже среднего уровня региона |
| 2  | Азот щелочно-гидролизуемый (лёгкогидролизуемый) | 8,68 мг/100 г (86,8 мг/кг)                             | Низкий                                              |
| 3  | Подвижный фосфор (Р <sub>О</sub> по Мачинину)   | 6,60 мг/100 г (66 мг/кг)                               | Очень высокая обеспеченность                        |
| 4  | Обменный калий (К <sub>О</sub> )                | 55,5 мг/100 г (555 мг/кг)                              | Очень высокая обеспеченность                        |
| 5  | Реакция почвенного раствора                     | pH (KCl) 7,09 pH (H <sub>О</sub> ) 7,5                 | Слабощелочная                                       |
| 6  | Электропроводность (ЕС)                         | 0,17 мСм/см                                            | Низкая (незасоленная)                               |
| 7  | Хлориды (Cl <sub>О</sub> )                      | 0,8 мг-экв/100 г                                       | Низкое содержание                                   |
| 8  | Сульфаты (SO <sub>О</sub> <sup>2</sup> )        | 0,25 мг-экв/100 г                                      | Низкое содержание                                   |
| 9  | Гранулометрический состав                       | Средний суглинок (Физическая глина <0,01 мм) – 42,36 % | Хорошая влагоёмкость и воздухопроницаемость         |
| 10 | Обменный кальций (Ca <sub>О</sub> )             | 11,75 мг-экв/100 г                                     | Повышенная обеспеченность                           |
| 11 | Обменный магний (Mg <sub>О</sub> )              | 2,0 мг-экв/100 г                                       | Повышенная обеспеченность                           |
| 12 | Подвижная сера (S)                              | 0,28 мг/100 г                                          | Низкая обеспеченность                               |

Низкий показатель щелочногидролизуемого азота в почве 8,68 мг/100 г, отражает потенциальную обеспеченность растений доступными формами азота.

Высокий уровень обеспеченности выявлен по подвижному фосфору 6,60 мг/100 г, и обмену калию – 55,5 мг/100 г. Фосфор важен для энергетического обмена, развития корневой системы и повышения урожайности., обеспеченность тоже очень высокая. Калий нужен для регулирования водного режима, повышения засухоустойчивости и устойчивости растений к болезням.

Реакция почвенного раствора слабощелочная показала результаты pH (KCl) 7,09, а pH (H<sub>О</sub>) 7,5. Электропроводность почвенного раствора равна 0,17 мСм/см, указывает, что почва не засолена и риск засоления отсутствует. Низкий уровень хлоридов – 0,8 мг-экв/100 г и сульфатов – 0,25 мг-экв/100 г подтверждает благоприятный солевой режим и минимальную вероятность вторичного засоления.

По гранулометрическому составу почва средний суглинок (физическая глина <0,01 мм – 42,36 %), обеспечивает хорошие условия для развития корневой системы.

Анализ уровня обменного кальция повышенный 11,75 мг-экв/100 г, он определяет её водно-физические свойства и поддерживает благоприятную реакцию среды. Магний участвует в фотосинтезе и необходим для нормального развития растений, его уровень повышен и составляет 2,0 мг-экв/100 г.

Выявленный дефицит подвижной серы (0,28 мг/100 г) выступает лимитирующим фактором для развития насаждений. Из-за его негативного влияния на белковый обмен и финальное качество плодов, почва нуждается в систематическом пополнении запасов этого мезоэлемента [1, 10].

Таблица 2

**Агроэкологическая характеристика территории и состояние насаждений  
второго года после закладки**

| №  | Показатель                                                | Характеристика /<br>Значение                 | Оценка / Комментарий                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Рельеф и дренаж                                           | Рельеф ровный с<br>незначительным<br>уклоном | Хороший дренаж, низкий риск<br>застоя воды                                                                   |
| 2  | Эрозионная<br>опасность                                   | Низкая                                       | Благоприятно благодаря ровному<br>рельефу и суглинистому составу<br>почвы                                    |
| 3  | Фитосанитарное<br>состояние                               | Удовлетворительное                           | Засоренность умеренная.<br>Вредители и болезни (тли, клещи,<br>парша, мучнистая роса) в<br>единичных случаях |
| 4  | Приживаемость<br>саженцев                                 | 85–95 %                                      | Хорошая для молодых<br>насаждений второго года                                                               |
| 5  | Линейный прирост<br>побегов (общий<br>диапазон)           | 15–65 см                                     | Варирует в зависимости от<br>культуры и сорта                                                                |
| 6  | Диаметр штамба<br>плодовых культур                        | 1,2–2,0 см                                   | Нормальное развитие для второго<br>года                                                                      |
| 7  | Состояние корневой<br>системы                             | Активное<br>формирование к слое 0–<br>40 см  | Растения чувствительны к<br>дефициту влаги и азота                                                           |
| 8  | Линейный прирост<br>побегов по культурам<br>(второй год): |                                              |                                                                                                              |
| 9  | Слива                                                     | 65                                           | Отличный                                                                                                     |
| 10 | Миндаль                                                   | 60                                           | Очень хороший                                                                                                |
| 11 | Айва                                                      | 50                                           | Хороший                                                                                                      |
| 12 | Персик                                                    | 30                                           | Удовлетворительный                                                                                           |
| 13 | Яблоня                                                    | 30                                           | Удовлетворительный                                                                                           |
| 14 | Арония                                                    | 25                                           | Удовлетворительный                                                                                           |
| 15 | Черешня                                                   | 23                                           | Ниже среднего                                                                                                |
| 16 | Фундук                                                    | 20                                           | Ниже среднего                                                                                                |
| 17 | Крыжовник                                                 | 20                                           | Ниже среднего                                                                                                |
| 18 | Груша                                                     | 15                                           | Низкий                                                                                                       |
| 19 | Смородина                                                 | 15                                           | Низкий                                                                                                       |

Исследуемая территория имеет преимущественно ровный рельеф (табл. 2) с небольшим уклоном и относится к террасовым или слабопойменным землям реки Днестр. Такие условия считаются благоприятными для выращивания плодовых культур, поскольку способствуют нормальному отводу избыточной влаги, уменьшают вероятность её застоя и снижают риск развития водной эрозии. Кроме того, ровная поверхность участка значительно облегчает выполнение механизированных и ручных агротехнических работ. В целом эрозионная опасность оценивается как незначительная, чему также способствует суглинистый механический состав почвы.

Фитосанитарное состояние насаждений можно охарактеризовать как удовлетворительное. На участке наблюдается умеренная засорённость сорной растительностью, поэтому необходимо проводить регулярные мероприятия по её контролю. Вредители и заболевания, такие как тли, клещи, парша и мучнистая роса, встречаются лишь в отдельных случаях и не оказывают существенного влияния на общее состояние растений, что свидетельствует о достаточно благополучной фитосанитарной обстановке.

Приживаемость высаженных саженцев составила 85–95 %, что для второго года после закладки сада является хорошим показателем и подтверждает успешную адаптацию растений к условиям участка.

Общий линейный прирост побегов варьирует от 15 до 65 см в зависимости от культуры и сорта. Диаметр штамба плодовых культур находится в пределах 1,2–2,0 см, что соответствует нормальному развитию растений. Корневая система активно формируется в слое 0–40 см. Отмечается повышенная чувствительность молодых насаждений к дефициту влаги и азота.

Прирост побегов по культурам на второй год после закладки варьировал в следующих пределах: у сливы он составил 65 см (отличный), у миндаля – 60 см (очень хороший), у айвы – 50 см (хороший). У персика и яблони прирост был равен 30 см (удовлетворительный), у аронии – 25 см (удовлетворительный).

Ниже среднего уровня показали черешня (23 см), фундук и крыжовник (по 20 см). Наименьший прирост отмечен у груши и смородины – по 15 см (низкий).

Лучший рост показали слива, миндаль и айва, что свидетельствует об их высокой адаптации к местным условиям. Слабый прирост груши и смородины связан с недостатком азота, влаги и особенностями реакции почвенного раствора [12, 14].

Анализ условий плодовых и ягодных культур показал, (табл. 3), что территория в целом благоприятна для большинства плодовых растений, однако для отдельных плодовых и ягодных культур имеются существенные лимитирующие факторы.

Таблица 3

**Соответствие почвенно-климатических условий территории биологическим требованиям выращиваемых культур**

| Культура          | Оптимальная сумма t° >10°C | Оптимальный pH | Оптимальный гумус | Климатическое соответствие | Почвенное соответствие | Общее соответствие | Основные лимитирующие факторы                     |
|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------|----------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Яблоки            | 2800–3500                  | 6,0–7,5        | >3,5 %            | Высокое                    | Высокое                | Высокое (85–90%)   | Летняя засуха, весенние заморозки                 |
| Груша             | 2800–3500                  | 6,0–7,5        | >3,5 %            | Высокое                    | Высокое                | Высокое (85–90%)   | Летняя засуха, весенние заморозки                 |
| Слива             | 2800–3600                  | 6,5–7,5        | >3,5–4,0 %        | Высокое                    | Высокое                | Высокое (80–85%)   | Весенние заморозки                                |
| Вишня             | 2800–3500                  | 6,5–7,5        | >3,5 %            | Высокое                    | Высокое                | Высокое (80–85%)   | Весенние заморозки                                |
| Абрикос           | 3200–4000                  | 6,5–7,8        | >4,0 %            | Среднее-высокое            | Среднее                | Среднее (70–75%)   | Весенние заморозки, чувствительность к карбонатам |
| Перец             | 3200–4200                  | 6,5–7,5        | >4,0 %            | Среднее                    | Среднее                | Среднее (65–70%)   | Высокий риск весенних заморозков                  |
| Смородина красная | 2500–3200                  | 5,5–6,5        | >3,5 %            | Высокое                    | Среднее                | Среднее (65–70%)   | Высокий pH (риск коррозии), низкий азот           |
| Крыжовник         | 2500–3300                  | 5,5–6,5        | >3,5 %            | Высокое                    | Среднее                | Среднее (70%)      | Повышенный pH, влагообеспеченность                |

Климатические условия для семечковых культур – яблони и груши характеризуются как высоко благоприятные, оптимальная сумма активных температур составляет 2800–3500 °С. Почвенные характеристики в целом отвечают требованиям этих культур: реакция среды находится в пределах pH 6,0–7,5, а содержание гумуса превышает 3,5 %. Благодаря этому степень пригодности условий оценивается на уровне 85–90 %. Но выращивание деревьев осложняется летними засушливыми периодами и риском весенних заморозков.

Косточковые культуры – слива, вишня, абрикос и персик хорошо приспособлены к природным условиям Приднестровья. Для нормального роста и плодоношения им необходима сумма активных температур 2800–4200 °С, реакция почвы pH 6,5–7,5 и содержание гумуса не менее 3,5–4,0 %. Для косточковых культур общее соответствие условий можно оценить на уровне 65–85 %. Наибольшую опасность для косточковых представляют заморозки во время цветения, которые способны значительно снизить урожай.

Заложенные ягодные культуры – красная смородина, крыжовник и малина, хорошо переносят климатические условия Приднестровья. Сумма активных температур для ягодных растений составляет 2500–3500 °С. Почвенные условия средние, а степень соответствия биологических условий 65–75 %. Следует отметить, что выращивание ягодных культур осложняется слабощелочной реакцией почвы и недостатком влаги в засушливые периоды [12, 14].

Таблица 4

**Рекомендации по совершенствованию агротехнических мероприятий**

| № | Направление мероприятий                  | Конкретные рекомендации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Обоснование / Комментарий                                                                                    |
|---|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Подбор и корректировка сортового состава | <b>Косточковые:</b> Персик (Ред Хейвен, Айсленд, Навигация Банка) – оставить + добавить более морозостойкие сорта; Слива (Росс де Феличи, Стенли, Топ Хит) – сохранить. <b>Вишня и черешня</b> (Карна, Бурлат, Эри, Мичуринская, Встреча) – оставить. <b>Семечковые:</b> Груша (Лесная Краса, Голтара, Бере Зимний); Яблоки колонновидные (Белый Налив, Ричард) – рекомендованы. <b>Ягодные:</b> Малина (Краса России, Джульетта); Смородина красная (Розда); Крыжовник, Арония, Таруша | Большинство сортов показали хорошую адаптацию. Ягодные требуют особого внимания и усиленного ухода           |
| 2 | Система удобрений и мелиорации           | Органические удобрения (навоз, компост) – 40–60 т/га, повторять раз в 3–4 года. Минеральные удобрения: N 60–90 кг д.в./га (повышенные дозы). Локальное подкисление почвы в рядах (торф, элементарная сера, хвойный опад) до pH 6,0–6,5. Внесение серы и микроудобрений (Fe, Mn, Zn)                                                                                                                                                                                                     | Низкое содержание гумуса (2,61 %), низкий азот (8,68 мг/100г) и низкая сера (0,28 мг/100г). Высокий pH (7,5) |
| 3 | Орошение и обработка почвы               | Капельное орошение с расходом воды 0,8–1,2 л/куст, полив примерно 1 раз в 3 дня (без учёта осадков). Мульчирование приствольных кругов и междурядий (солома пшеницы, чёрное агроволокно)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Почва – средний суглинок. Необходимость сохранения влаги и подавления сорняков                               |
| 4 | Зонирование территории                   | Плодовые культуры (семечковые и косточковые) – оставить на основных рядах. Ягодные культуры – выделить в отдельную зону с усиленным мелиоративным уходом (подкисление, мульчирование, капельное орошение)                                                                                                                                                                                                                                                                               | —                                                                                                            |

Таблица 4 отражает рекомендации по совершенствованию агротехнических мероприятий на территории Агробиостанции Приднестровского государственного университета им. Т. Г. Шевченко в Тирасполе. Мероприятия разработаны на основе результатов почвенных анализов 2025 года и оценки состояния насаждений второго года после закладки. Основная цель рекомендаций – повышение продуктивности насаждений, улучшение состояния почвы, повышение устойчивости растений к неблагоприятным условиям и более рациональное использование территории.

### **Заключение**

Проведённая агроэкологическая оценка показала, что территория Агробиостанции Приднестровского государственного университета в целом пригодна для закладки и дальнейшего развития плодовых и ягодных насаждений [2, 13].

Результаты агрохимического анализа показали, что почва чернозём с благоприятными физико-химическими свойствами, высокой обеспеченностью фосфором, калием, кальцием и магнием, нейтрально-слабощелочной реакцией среды и отсутствием признаков засоления. Необходимо принятие мер по увеличению количества органического вещества в почве.

Общие агроэкологические характеристики территории Агробиостанции ПГУ свидетельствуют о благоприятных условиях для выращивания большинства плодовых культур. Равнинный рельеф и низкий риск эрозии, удовлетворительное фитосанитарное состояние и высокая выживаемость посадочного материала способствуют дальнейшему развитию насаждений.

Почва и климат на территории Агробиостанции ПГУ оптимальны для выращивания всех производственно-биологических групп плодовых. Условия выращивания гораздо менее подходят для абрикоса и персика, требующих более высоких температур, а также для ягодных культур, которые очень чувствительны к почве с pH выше нейтрального.

Таким образом, проведённый комплекс исследований позволил дать агроэкологическую оценку территории, определить уровень плодородия почвы, степень её пригодности для плодовых и ягодных культур и разработать практические рекомендации по оптимизации минерального питания, орошения и агротехники. Рекомендации позволят повысить устойчивость и продуктивность сельскохозяйственных культур, улучшить общее агроэкологическое состояние территории и компенсируют ограниченные факторы, выявленные в данном исследовании [10, 11, 14].

### **Цитированная литература**

1. Агрохимические методы исследования почв / Под ред. А. Л. Ермакова. – М.: Изд-во МГУ, 2020. – 512 с.
2. Вальков В. Ф., Казеев К. Ш., Колесников С. И. Почвоведение: учебник. – М.: ИКЦ «МарТ», 2018. – 496 с.
3. ГОСТ 26213-84. Почвы. Определение гумуса по методу Тюрина в модификации ЦИНАО. – М.: Издательство стандартов, 1985.
4. ГОСТ 26205-91. Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО. – М.: Издательство стандартов, 1992.

5. ГОСТ 26483-85. Почвы. Определение рН солевой вытяжки. – М.: Издательство стандартов, 1986.
6. ГОСТ 26423-85. Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки. – М.: Издательство стандартов, 1986.
7. Добровольский В. В. География почв с основами почвоведения: учебник. – М.: Проспект, 2021. – 416 с.
8. Егоров В. В., Ковриго В. П., Киселев А. Н. Почвоведение и агрохимия: учебное пособие. – Кишинёв: Cartea Moldovei, 2019. – 368 с.
9. Климат и агроклиматические ресурсы Приднестровской Молдавской Республики / Под ред. И. И. Батрына. – Тирасполь: Изд-во ПГУ им. Т. Г. Шевченко, 2022. – 184 с.
10. Минеев В. Г. Агрохимия: учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, 2020. – 688 с.
11. Нормы и нормативы применения минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры в Приднестровской Молдавской Республике. – Тирасполь: Министерство сельского хозяйства и природных ресурсов ПМР, 2023. – 68 с.
12. Плодоводство / Под ред. Ю. В. Трунова и Е. Н. Седых. – СПб.: Лань, 2021. – 560 с.
13. Почвы Молдавии и их рациональное использование / Под ред. И. А. Крупеникова. – Кишинёв: Штиинца, 2017. – 324 с. 14. Рекомендации по закладке и уходу за плодовыми и ягодными насаждениями в условиях Приднестровья. – Тирасполь: ПГУ им. Т. Г. Шевченко, 2024. – 92 с.

## МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. Н. В. СКЛИФОВСКОГО

УДК 61. 13058

### ГОЛОВНАЯ БОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ТЕРАПИИ

**О. В. Бездетная**

*студентка, профиль «Педиатрия», olesia.bezdetnaja@gmail.com*

**О. С. Гайдукевич**

*научный руководитель, ассистент кафедры травматологии, ортопедии  
и экстремальной медицины, врач-невролог*

*В данной статье представлены результаты анализа последних клинических рекомендации стран СНГ и методических пособий современных методах диагностики и лечения головной боли напряжения (ГБН) у подростков, а также предполагаемых методах профилактики боли и уменьшения случаев хронического течения. Мною были проанализированы эпидемиологические особенности, этиологические факторы, механизмы возникновения и клинические особенности течения у данной возрастной группы. На основании клинических случаев, которые предоставила мне заведующая отделения неврологии на базе ГУ «БЦМиР» мною была показана эффективность комплексного подхода в терапии первичных цефалгий, включающего медикаментозную коррекцию и поведенческую терапию.*

*Данная патология и её изучение является крайне актуальным и важным, по моему мнению, так как она имеет высокую частоту, всемирную распространенность. Довольно часто с данной жалобой длительно не обращаются, что приводит к хронизации и риску перехода данной цефалгии из подростковой возрастной группы во взрослый возраст у данных пациентов.*

**Ключевые слова:** головная боль напряжения, подростки, диагностика, терапия, ибупрофен, поведенческая коррекция.

### TENSION-TYPE HEADACHE IN ADOLESCENTS: MODERN APPROACHES TO DIAGNOSIS AND THERAPY

**O. V. Bezdetnaya**

*student, profile «Pediatrics», olesia.bezdetnaja@gmail.com*

**O. S. Gaidukevich**

*research supervisor, assistant of the department of traumatology, orthopedics  
and extreme medicine, neurologist*

*The article presents the results of a study of modern methods for diagnosing and treating tension-type headache (TTH) in adolescents. Epidemiological data, etiological factors and clinical features of the disease are analyzed. Based on clinical cases, the effectiveness of an integrated approach in the therapy of primary cephalgia is demonstrated.*

**Keywords:** tension-type headache, adolescents, diagnostics, therapy, ibuprofen, behavioral correction.

## **Введение**

В современной структуре среди всех неврологических жалоб у подростков лидируют первичные формы головной боли. Но самой распространенной среди всех возрастов является – головная боль напряжения. По различным эпидемиологическим данным её распространенность в данной возрастной группе варьирует от 57% до 82%. Высокая социальная и психологическая значимость проблемы обусловлена не только снижением качества жизни и успеваемости, но и существенным риском трансформации эпизодических болей в хронические формы, которые сохраняются более чем у трети пациентов во взрослом возрасте. Так же часто данный симптом характеризуют диагнозом «Вегетососудистая дистония», что крайне не соответствует стандартам и в последующем правильной терапии.

**Цель исследования** – проанализировать и систематизировать современные диагностические подходы и терапевтические стратегии при ГБН у подростков, опираясь на актуальную доказательную базу и собственный клинический разбор.

## **Клиническая характеристика и обзор ГБН у подростков**

Изучая различную литературу, мной был сделан вывод, что на данный момент головная боль напряжения является по международным стандартам как отдельная нозологическая единица, которую формулируют в отдельный диагноз, с обязательным указанием формы, исходя из частоты приступов болевых ощущений и наличия спазма перикраниальных мышц. Это важная деталь при сборе анамнез у пациента, так как от этого зависит терапия купирования приступов и профилактические действия. Хочу отметить, что во всех используемых источниках есть конкретное описание характера боли. Это помогает врачу педиатру при первичном приеме такого пациента дифференцировать ГБН от мигрени, а также возможных проявлений вторичных цефалгий. Болевые симптомы при данной цефалгии имеют двусторонний, постоянный, не пульсирующий, диффузный характер. Пациенты часто описывают свои ощущения как чувство «сжимающего обруча» или «тесной каски», так же указывают о отсутствии усиления боли при физической нагрузке.

Малая часть пациентов также описывают наличие общего недомогания, снижения аппетита, наличие фотофобий или фонофобий, в то время как мигрень, характеризуется сочетанием двух этих симптомов. Чаще приступы возникают во второй

половине дня. Подростки указывают на усиление боли после второго, третьего урока, и уменьшение боли после сна. На пике приступа боль по шкале ВАШ при ГБН имеет 4–7 баллов.

В патогенезе заболевания существенную роль играет взаимодействие периферических факторов (перикраниальное мышечное напряжение) и центральных механизмов – феномена сенситизации ноцицептивных нейронов и снижения антиноцицептивного контроля. У подростков ключевыми триггерами выступают хронический психоэмоциональный стресс, дефицит сна и статическое напряжение при работе с гаджетами, так же возможны нерегулярный прием пищи и бесконтрольный прием НПВС.

С целью выставления подростку на первичном приеме данного диагноза, необходим тщательный сбор анамнеза. Согласно современным клиническим рекомендациям Российской Федерации и Республики Беларусь, ГБН является клиническим диагнозом. Не требует дополнительных методов исследования в виде ЭЭГ или МРТ головного мозга. Так и органической патологии не будет визуализировано. Но необходимо каждому из пациентов с данной жалобой провести опрос на исключение «красных флагов» или симптомов опасности.

Ведущим инструментом мониторинга состояния остается «дневник головной боли», позволяющий объективизировать частоту приступов и эффективность лечения. Необходимо указать пациенту важность дневника в последующем на всем этапе терапии.

В ходе исследования мной были проанализированы два варианта течения заболевания:

**Случай № 1.** Пациентка (14 лет) с частой эпизодической ГБН.

Клинически выявлен выраженный мышечно-тонический синдром результате неполной аномалии Киммерли. Назначение ибупрофена (400 мг) для купирования приступов в сочетании с миорелаксантами коротким курсом позволило достичь быстрой ремиссии и улучшения общего состояния у пациентки.

**Случай № 2.** Пациентка (10 лет). ГБН протекала без напряжения мышц, провоцирующим фактором служила учебная перегрузка, отсутствию последние полгода свободного времени из-за повышенных внеучебных нагрузок. В данном случае акцент был сделан на немедикаментозные методы: нормализацию режима и психологическую разгрузку, в виде дистанционных сессий когнитивно-поведенческой терапии, что привело к полному регрессу жалоб. Пациентка также указывала о ненужности применения НПВС.

**Терапевтическая тактика.** Современный стандарт и протоколы лечения ГБН у подростков включает купирование острых приступов и обязательную профилактическую терапию. Препаратами первой линии признаны ибупрофен и парацетамол в возрастных дозировках. Стандартом профилактической терапии является препарат

Амитриптилин, применяемый перед сном. Особое значение имеет отказ от гипердиагностики и назначения методов исследования, в которых нет необходимости и отказ от диагноза ВСД с последующим переход к четким критериям ICHD-3, что позволяет избежать необоснованного назначения ноотропной и сосудистой терапии, в которой нет необходимости.

### **Выводы**

Эффективное ведение подростков с ГБН требует комплексного подхода, обязательного и тщательного сбора анамнеза с исключением симптомов опасности и возможных вторичных цефалгий, сочетающего своевременное использование анальгетиков и обязательную модификацию образа жизни.

Индивидуализация терапии с учетом психологического статуса пациента является «золотым стандартом», позволяющим предотвратить хронизацию процесса и обеспечить полноценное развитие ребенка.

### **Цитированная литература**

1. Головная боль напряжения (ГБН): клинические рекомендации. / Всероссийское общество неврологов. – Москва, 2021. – Текст : электронный // painrussia.ru: [сайт]. – URL: <https://painrussia.ru/publications/reference-materials-and-guides/%D0%9A%D0%A0%20%D0%93%D0%91%D0%9D%202021.pdf> (дата обращения: 23.05.2026).
2. Руководство по детской неврологии / [В. И. Гузева и др.] ; под ред. В. И. Гузевой. – Изд. 3-е, перераб.. – Москва : Мед. информационное агентство, 2009. – 640 с. – ISBN 978-5-9986-0003-6.
3. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.04.2023 № 53 «Об утверждении клинического протокола «Диагностика и лечение пациентов с заболеваниями нервной системы (детское население)»». – Текст : электронный // minzdrav.gov.by : [сайт]. – URL: <https://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/standarty-obsledovaniya-i-lecheniya/nevrologiya-neyrokhirurgiya.php> (дата обращения: 23.05.2026).
4. Нестеровский, Ю. Е. Нарушения сна у детей и подростков с первичной головной болью / Ю. Е. Нестеровский, Н. Н. Заваденко, Е. М. Шипилова // Эффективная фармакотерапия. – 2022. – Т. 18, № 36. – С. 56-63. – DOI 10.33978/2307-3586-2022-18-36-56-62.
5. Осипова В. В. Мигрень и головная боль напряжения. В: Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия/под ред. ЕИ Гусева, АН Коновалова. – 2-е изд., перераб. и доп // М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2015. – Т. 424. – С. 72-81.

УДК: 614.47

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОЙ ГРАМОТНОСТИ МОЛОДЕЖИ ПО ПРОБЛЕМЕ ВАКЦИНАЦИИ

**Д. С. Ляпустина<sup>1</sup>, А. А. Медведева<sup>2</sup>**

*студентки, профиль «Медико-профилактическое дело»,  
darialyapustina@mail.ru<sup>1</sup>; medvedevanastia2003@gmail.com<sup>2</sup>*

**Т. А. Бивол**

*научный руководитель, преподаватель высшей категории*

*В статье рассматриваются актуальные вопросы медицинской грамотности молодежи в сфере вакцинации. Представлены результаты анкетирования, направленного на оценку уровня знаний, отношения и факторов, влияющих на формирование вакцинального поведения. Установлено, что уровень информированности остается недостаточным, а значительное влияние оказывают интернет-источники и социальные сети.*

**Ключевые слова:** *вакцинация, медицинская грамотность, молодежь, иммунопрофилактика, анкетирование, общественное здоровье, информированность*

## CURRENT ISSUES OF MEDICAL LITERACY OF YOUTH ON VACCINATION

**D. S. Lyapustina<sup>1</sup>, A. A. Medvedeva<sup>2</sup>**

*students, specialty "medical and preventive care",  
darialyapustina@mail.ru<sup>1</sup>; medvedevanastia2003@gmail.com<sup>2</sup>*

**T. A. Bivol**

*research supervisor, lecturer of the highest category*

*The article examines current issues of medical literacy of youth in the field of vaccination. The results of a survey aimed at assessing the level of knowledge, attitudes, and factors influencing vaccination behavior are presented. It was found that the level of awareness remains insufficient, and internet sources and social networks have a significant impact.*

**Keywords:** *vaccination, medical literacy, youth, immunoprophylaxis, survey, public health, awareness*

Вакцинация является одним из наиболее эффективных методов профилактики инфекционных заболеваний и играет важную роль в снижении заболеваемости и смертности населения. По данным Всемирной организации здравоохранения, благодаря глобальным программам иммунизации за последние 50 лет удалось сохранить не менее 154 миллионов жизней [1]. Результаты исследований, опубликованных в журнале The Lancet, подтверждают значительный вклад вакцинации в предупреждение распространения инфекционных заболеваний [2].

Несмотря на доказанную эффективность иммунопрофилактики, в последние годы во многих странах наблюдается снижение охвата профилактическими прививками. Одной из причин данного явления является распространение недостоверной информации о вакцинации и снижение доверия к официальным медицинским источникам [5].

В Приднестровской Молдавской Республике вакцинация населения проводится в соответствии с национальным календарем профилактических прививок [3]. Реализация государственной программы иммунизации способствует предупреждению инфекционных заболеваний и снижению уровня смертности [4]. По данным Министерства здравоохранения ПМР, сохраняется необходимость повышения уровня информированности населения по вопросам вакцинации [8].

Особую актуальность проблема приобретает среди молодежи, активно использующей социальные сети. Недостаточный уровень медицинской грамотности может способствовать формированию ошибочных представлений о вакцинации.

Целью работы является оценка уровня медицинской грамотности молодежи по вопросам вакцинации и выявление факторов, влияющих на формирование вакцинального поведения.

Задачами исследования являлись оценка уровня знаний молодежи о вакцинации, изучение факторов, влияющих на отношение к прививкам, а также разработка материалов для санитарно-просветительской работы.

### **Материалы и методы**

Проведено социологическое исследование методом анонимного анкетирования на платформе Google Forms. В исследовании приняли участие 101 респондент из числа молодежи в возрасте преимущественно от 16 до 25 лет, среди которых были студенты высших и средних профессиональных учебных заведений, а также учащиеся старших классов. Выбор данной категории обусловлен тем, что молодежь является активным потребителем цифровой информации и находится на этапе формирования устойчивых медицинских и поведенческих установок.

Анкета включала пять тематических блоков: социально-демографический, информационный, блок источников информации о вакцинации, отношение к профилактическим прививкам и готовность к участию в санитарно-просветительских мероприятиях.

Информационный блок содержал вопросы, направленные как на самооценку уровня знаний респондентов, так и на определение фактической осведомленности о принципах иммунопрофилактики, видах вакцин и вопросах безопасности вакцинации. Обработка результатов исследования проводилась с использованием методов описательной статистики.

### Результаты исследования

В ходе исследования было установлено, что большинство респондентов оценивают собственный уровень знаний о вакцинации как средний. Так, 48,5% участников опроса отметили средний уровень информированности, 24,8% – высокий, а 26,7% – низкий уровень знаний о вакцинации (рис. 1). При этом результаты анкетирования показали, что знания респондентов во многих случаях носят поверхностный характер.

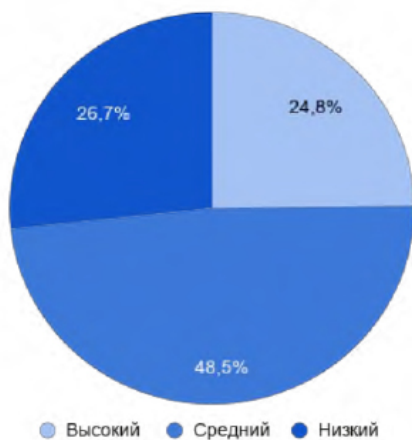


Рис. 1. Самооценка уровня знаний молодежи о вакцинации

Установлено, что основными источниками информации о вакцинации для молодежи являются социальные сети и интернет-сайты, однако наибольшим доверием пользуются медицинские работники и научные публикации.

Социальные сети и интернет-ресурсы используются значительно чаще, несмотря на более низкий уровень доверия к ним (рис. 2).

Полученные результаты свидетельствуют о наличии противоречия между используемыми источниками информации и уровнем доверия к ним, что способствует распространению недостоверных сведений о вакцинации [5].

При изучении отношения молодежи к вакцинации было установлено, что наиболее значимыми факторами являются мнение медицинских работников, научная информация и личный опыт. Так, мнение врачей отметили 60,4% участников исследования, научную информацию – 40,6%, а личный опыт – 32,7% респондентов (рис. 3).

Многие участники исследования отмечали, что негативное отношение к вакцинации нередко формируется под влиянием информации, распространяемой в сети

Интернет и социальных сетях. В рамках исследования были разработаны информационные буклеты и проект обучающего тренинга «Вакцинация без мифов». При разработке санитарно-просветительских материалов использовались официальные рекомендации по вопросам иммунопрофилактики [7].

Полученные результаты подтверждают необходимость проведения санитарно-просветительской работы среди молодежи с целью повышения уровня информированности населения и формирования положительного отношения к иммунопрофилактике [6].

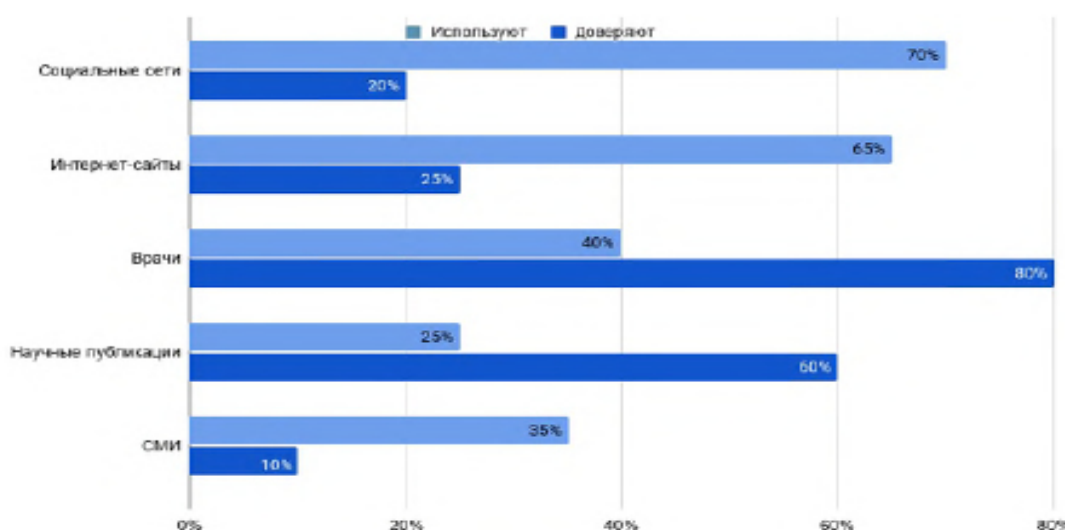


Рис. 2. Сравнение частоты использования и уровня доверия к источникам информации о вакцинации среди молодежи.



Рис. 3. Факторы, влияющие на отношение молодежи к вакцинации

### Заключение

В ходе исследования было установлено, что уровень медицинской грамотности молодежи по вопросам вакцинации остается недостаточным.

Основными источниками информации о вакцинации для молодежи являются интернет-ресурсы и социальные сети, при этом наибольшим доверием пользуются медицинские работники и научные публикации.

Ключевыми факторами, влияющими на отношение молодежи к вакцинации, являются мнение медицинских работников, научная информация и личный опыт.

Практическая значимость исследования заключается в разработке информационных материалов и проекта обучающего тренинга «Вакцинация без мифов», направленных на повышение уровня медицинской грамотности населения.

### **Цитированная литература**

1. World Health Organization. Global immunization efforts have saved at least 154 million lives over the past 50 years // WHO. – Geneva, 2024.
2. The Lancet. Immunisation and global health outcomes // The Lancet. – London, 2024.
3. Об утверждении календаря иммунизации населения и перечня профилактических прививок по эпидемиологическим показаниям : Приказ Министерства здравоохранения и социальной защиты Приднестровской Молдавской Республики от 25.06.2008 № 350.
4. Министерство здравоохранения ПМР. Государственная программа иммунизации населения. – Тирасполь, 2026.
5. World Health Organization. Vaccines and immunization // WHO. – Geneva, 2024.
6. Centers for Disease Control and Prevention. How Vaccines Are Developed and Approved for Use // CDC. – Atlanta, 2024.
7. Санитарно-эпидемиологическая служба ПМР. Информационные материалы по вакцинации. – Тирасполь, 2026.
8. Министерство здравоохранения ПМР. Официальные данные о вакцинации и ревакцинации населения. – Тирасполь, 2024.

УДК 616-006.52-084-053 : 614.2(478)

## **УРОВЕНЬ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИДНЕСТРОВЬЯ О ВИРУСЕ ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА И ФАКТОРАХ РИСКА ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ**

**К. Е. Бучацкий<sup>1</sup>, Э. А. Долгий<sup>2</sup>**

*студенты, профиль «Лечебное дело»,*

*kirill.buchacky@gmail.com<sup>1</sup> ; elyadolgaea04@gmail.com<sup>2</sup>*

**Т. А. Чепендюк**

*научный руководитель, канд. мед. наук, доц.*

*Персистирующая инфекция ВПЧ высокого риска является основной причиной рака шейки матки. В статье представлены результаты исследования информированности населения Приднестровья о ВПЧ, факторах риска и профилактике. Выявлены низкий уровень осведомленности и крайне низкий охват вакцинацией, что подтверждает необходимость усиления профилактических и просветительских мер.*

**Ключевые слова:** вирус папилломы человека, ВПЧ, рак шейки матки, вакцинация, профилактика.

## LEVEL OF AWARENESS OF THE POPULATION OF PRIDNESTROVIAN MOLDAVIAN REPUBLIC ABOUT THE HUMAN PAPILLOMA VIRUS AND RISK FACTORS FOR ITS SPREAD

**K. E. Buchatsky<sup>1</sup>, E. A. Dolghii<sup>2</sup>**

*students, specialty "Medical practice",  
kirill.buchacky@gmail.ru<sup>1</sup>; elyadolgaea04@gmail.com<sup>2</sup>*

**T. A. Chependiuk**

*research supervisor, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor*

*Persistent high-risk HPV infection is the leading cause of cervical cancer. This article presents the results of a study of the Transnistrian population's awareness of HPV, risk factors, and prevention. Low awareness and extremely low vaccination coverage were identified, confirming the need for enhanced preventive and educational measures.*

**Keywords:** human papillomavirus, HPV, cervical cancer, vaccination, prevention.

### Введение

Данная тема является актуальной, так как персистирующая инфекция высокорисковыми типами ВПЧ ассоциирована с онкологическими заболеваниями, являясь основной (93%) причиной рака шейки матки [1]. В 2022г. рак шейки матки стоял на четвертом месте среди ведущих причин онкологических заболеваний и смертности от рака среди женщин. Важно подчеркнуть, что данные онкологические заболевания можно предотвратить путем профилактической вакцинации против ВПЧ.

Целями работы являлись оценка уровня информированности населения ПМР о ВПЧ-инфекции, а также определение отношения и приверженности к мерам её профилактики.

Задачами исследования являлись оценка информированности населения ПМР о ВПЧ, анализ приверженности населения ПМР к мерам профилактики ВПЧ-инфекции, установление связи между профилактической вакцинацией и снижением случаев заболеваемости рака шейки матки.

## **Материалы и методы**

В исследовании приняли участие 300 респондентов: мужчины и женщины различных возрастных групп, включая школьников (17), студентов медицинских (206) и немедицинских (16) специальностей, медицинских работников (23) и представителей других сфер деятельности (52).

Использован метод анонимного анкетирования. Анкета разработана на основе клинических рекомендаций РФ (2024) по патологии шейки матки [2].

## **Результаты исследования и их обсуждение**

По результатам исследования 88% респондентов слышали о ВПЧ. Самым популярным источником информации о ВПЧ среди респондентов является Интернет (62%), 37 % узнали о ВПЧ от друзей или родственников, 19,5% – в учебном учреждении (88% из них – медики), самый нераспространённый источник – врач (18%). 91% считает, что о ВПЧ необходимо говорить в школе. 64% опрошенных ответили, что информации о ВПЧ достаточно, однако в ответах на вопросы о вирусе прослеживается недостаток информированности респондентов. На вопрос о путях передачи ВПЧ помимо полового пути вертикальный путь [3] и самозаражение [4] отметили 31% и 15% соответственно. 18% респондентов указали воздушно-капельный [5], а 29% – контактно- бытовой [3] путь передачи, которые имеют место быть в крайне редких случаях и дискуссионные. 5% считают, что ВПЧ – это генетическое заболевание.

19% респондентов ответили, что ВПЧ вызывает только рак шейки матки, 17% – рак полового члена. Только 26% отметили все виды рака, в том числе рак других локализаций (гортани). Правильно ответили, что более 80% [6] населения заражается ВПЧ хотя бы один раз в жизни, лишь 15% респондентов, то есть многие неадекватно оценивают риски заражения. 39% знают, что курение повышает риск развития рака, связанного с ВПЧ [7]. 81% верно ответили, что количество половых партнёров влияет на риск инфицирования. Группой риска являются 55% респондентов, которые не всегда используют презерватив [7], из них 47% не состоят в постоянных отношениях. 75% знают, что презерватив не защищает на 100%. Только 21% отметили, что заразиться можно при всех видах половых контактов, в том числе без проникновения.

22% респондентов женского пола никогда не были у гинеколога, 40% не посещают гинеколога ежегодно, 56% сдавали мазок на онкоцитологию более 3 лет назад или никогда не сдавали.

Самым эффективным методом профилактики ВПЧ является вакцинация. Примером успеха служит Австралия, где вакцинация проводится с 2007 года [8] и планируется полное искоренение рака шейки матки к 2035 году [9]. 53% респондентов знают о существовании вакцины от ВПЧ. 81% считают вакцину эффективным методом профилактики. 56% знают, что прививку лучше ставить до начала половой жизни [10]. Только 25% правильно ответили, что вакцинацию можно проводить в любом возрасте. 86% знают, что вакцинировать необходимо как девочек, так и мальчиков.

Из всех респондентов только 1,3% (4 человека) сделали прививку от ВПЧ. Среди не вакцинированных 18% планируют поставить вакцину. Основные причины отказа: не считают необходимым (35%), мало информации и недоверие к эффективности и безопасности (21%), не знали о вакцине (17,5%), вакцины нет в городе (14%), высокая стоимость (9%), против постановки вакцин (4%).

Среди медицинских работников и студентов-медиков (234 человека, 78% выборки) уровень знаний также недостаточный: основные пути передачи правильно указали только 14%, 5% считают ВПЧ генетическим заболеванием, все виды раков отметили 25%, 21% считают, что презерватив защищает на 100%. О вакцине знают 70%, считают её эффективной – 68%.

### **Выводы**

В ходе исследования установлено, что уровень информированности населения о вирусе папилломы человека (ВПЧ) является низким, что проявляется в недостаточном понимании путей передачи, факторов риска и возможных последствий инфекции. Обращает на себя внимание недостаточный уровень знаний о ВПЧ среди медицинских работников и студентов медицинских специальностей. Из-за низкой информированности медиков пациенты вынуждены получать информацию в основном из Интернета.

Выявлено крайне низкое соблюдение профилактических мер: значительная часть респондентов не использует барьерные методы контрацепции, что повышает риск инфицирования ВПЧ. Установлено отсутствие должного охвата вакцинацией против ВПЧ среди опрошенных, что свидетельствует как о низкой доступности вакцинации, так и о недостаточной осведомлённости о её значимости в профилактике онкогенных заболеваний.

Более половины респондентов не придерживаются рекомендаций по регулярному посещению врача-гинеколога, что снижает вероятность раннего выявления предраковых изменений и онкологических заболеваний, ассоциированных с ВПЧ.

Установлена высокая связь между вакцинацией и снижением уровня заболеваемости раком шейки матки на примере Австралии.

### **Цитированная литература**

1. Martel C., Georges D., Bray F., Ferlay J., Clifford G. M. Global burden of cancer attributable to infections in 2018: a worldwide incidence analysis. *Lancet Glob Health*. 2020 Feb;8(2):e180-e190. doi: 10.1016/S2214-109X(19)30488-7. Epub 2019 Dec 17. PMID: 31862245.
2. Российское общество акушеров-гинекологов. Клинические рекомендации «Цервикальная интраэпителиальная неоплазия, эрозия и эктропион шейки матки». М.: 2024.

3. Petca A., Borislavski A., Zvanca M. E., Petca R. C., Sandru F., Dumitrascu M. C. Non- sexual HPV transmission and role of vaccination for a better future (Review). *Exp Ther Med*. 2020 Dec;20(6):186. doi: 10.3892/etm.2020.9316. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33101476; PMCID: PMC7579832.
4. Sabeena S., Bhat P., Kamath V., Arunkumar G. Possible non-sexual modes of transmission of human papilloma virus. *J Obstet Gynaecol Res*. 2017 Mar;43(3):429- 435. doi: 10.1111/jog.13248. Epub 2017 Feb 6. PMID: 28165175.
5. Palma S., Gnambs T., Crevenna R., Jordakieva G. Airborne human papillomavirus (HPV) transmission risk during ablation procedures: A systematic review and meta- analysis. *Environ Res*. 2021 Jan;192:110437. doi: 10.1016/j.envres.2020.110437. Epub 2020 Nov 9. PMID: 33181134.
6. European Medicines Agency. Human papillomavirus (HPV). Available: <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory-overview/public-health-threats/vaccine-preventable-diseases-key-facts/human-papillomavirus-hpv>
7. Е. В. Фоляк, Т. М. Соколова, К. Ю. Макаров, А. В. Якимова, В. Р. Мухамедшина, А. В. Усова. Папиллома-вирусная инфекция уrogenитального тракта женщин (эпидемиология, клинико-патогенетические особенности, методы диагностики, лечение, профилактика): информационно-методическое пособие. – Новосибирск: Вектор-Бест, 2010. – 26 с.
8. Smith M. A., Liu B., McIntyre P., Menzies R., Dey A., Canfell K. Fall in genital warts diagnoses in the general and indigenous Australian population following implementation of a national human papillomavirus vaccination program: analysis of routinely collected national hospital data. *J Infect Dis*. 2015 Jan 1;211(1):91-9. doi: 10.1093/infdis/jiu370. Epub 2014 Aug 12. PMID: 25117753.
9. Ellingson M. K., Sheikha H., Nyhan K., Oliveira C. R., Niccolai L. M. Human papillomavirus vaccine effectiveness by age at vaccination: A systematic review. *Hum Vaccin Immunother*. 2023 Aug 1;19(2):2239085. doi: 10.1080/21645515.2023.2239085. PMID: 37529935; PMCID: PMC10399474.
10. Henschke N., Bergman H., Buckley B. S., Crosbie E. J., Dwan K., Golder S. P., Kyrgiou M., Loke Y. K., McIntosh H. M., Probyn K., Villanueva G., Morrison J. Effects of human papillomavirus (HPV) vaccination programmes on community rates of HPV-related disease and harms from vaccination. *Cochrane Database Syst Rev*. 2025 Nov 24;11(11):CD015363. doi: 10.1002/14651858.CD015363.pub2. PMID: 41276264; PMCID: PMC12640735.

УДК: 616-006:616-091:004.8

## **МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ПОДДЕРЖКИ ПАТОЛОГА В МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Ю. Г. Пержинский**

*студент, профиль «Лечебное дело», rayccoocity@gmail.com*

**С. Н. Андрус**

*научный руководитель, ассистент кафедры анатомии и общей патологии*

*Работа посвящена внедрению методов искусственного интеллекта в практику патоморфологической оценки рака молочной железы. Исследование охватывает важнейшие этапы диагностики опухоли: верификацию гистологических подтипов рака, сегментацию клеточных ядер и поиск фигур митоза в опухолевой ткани. На основе полученных результатов доказано, что нейросетевые алгоритмы успешно автоматизируют рутинные задачи патоморфологической оценки, обеспечивая устойчивое распознавание подтипов опухоли и определение морфологических границ опухолевых ядер*

**Ключевые слова:** *цифровая патология, морфологический анализ, верификация опухолей, автоматизация патоморфологии, митотическая активность, рак молочной железы.*

## **ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS AS TOOLS TO SUPPORT PATHOLOGISTS IN THE MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF BREAST CANCER**

**Y. G. Perzhinsky**

*student, specialty "General Medicine", rayccoocity@gmail.com*

**S. N. Andrus**

*research supervisor, Assistant Lecturer of the Department of Anatomy and General Pathology*

*This study focuses on the implementation of artificial intelligence methods in breast pathological assessment. It compares key stages of tumor development: verification of histological subtypes, segmentation of cell nuclei, and detection of mitotic figures in tumor tissue. The results demonstrate that neural network algorithms successfully automate routine pathological assessment tasks, develop robust tumor subtype recognition, and determine the morphological boundaries of tumor nuclei.*

**Keywords:** *digital pathology, morphological analysis, tumor verification, pathomorphology automation, mitotic activity, breast cancer.*

### **Введение**

Рак молочной железы (РМЖ) сохраняет статус лидирующего онкологического заболевания среди женского населения. Согласно актуальным статистическим данным, ежегодно в мире регистрируется более 2,3 миллиона новых случаев заболевания [1]. Ключевым этапом диагностики различных типов РМЖ является патоморфологическая оценка ткани опухоли. В основе оценки степени злокачественности лежат такие признаки, как гистоархитектура, степень ядерной атипии и митотическая активность опухолевой ткани. Данные признаки включены в Ноттингемскую систему градации опухолей.

Определение гистологического и молекулярного подтипов опухоли молочной железы напрямую влияет на выбор тактики лечения и стратификацию риска [2]. Однако традиционный визуальный анализ с помощью световой микроскопии сопряжен со значительными недостатками. К таким недостаткам относятся межнаблюдательская вариабельность (то есть субъективность каждого специалиста) [3] и значительные временные затраты для патоморфолога. Использование компьютерных технологий для автоматизации рутинных задач патоморфологической оценки относится к сфере цифровой патологии. Цифровая патология также внедряет методы искусственного интеллекта (ИИ) в качестве инструмента поддержки специалиста [4, 5].

### **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Оценить возможности внедрения методов искусственного интеллекта для автоматизированной патоморфологической оценки рака молочной железы на трех уровнях иерархической детализации: тканевом, клеточном и субклеточном.

### **ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ**

1. Определить конкретный гистологический подтип рака молочной железы с использованием современных архитектур нейронных сетей и оценить точность моделей при различном увеличении микроскопии. 2. Реализовать сегментацию ядер опухолевых клеток на гистологическом микропрепарате. 3. Выполнить детекцию митотических фигур в опухолевом срезе с применением алгоритма ИИ. 4. Сопоставить результаты представленных моделей в общем научно-клиническом контексте и оценить применение подобного комплексного подхода как инструмента поддержки патоморфолога.

### **МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Для обучения и тестирования моделей использовались публично доступные наборы данных медицинских изображений. Для каждой задачи была выбрана отдельная база данных (табл. 1).

Таблица 1

**Описание баз данных медицинских изображений**

| Задача                             | Набор данных | Краткое описание                                                                                                                         |
|------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Определение под-типов опухолей     | BreaKHis     | Содержит изображения доброкачественных и злокачественных новообразований молочной железы от 82 пациентов на различных уровнях увеличения |
| Сегментация ядер опухолевых клеток | MoNuSeg      | Содержит изображения рака различных органов с аннотациями опухолевых ядер.                                                               |
| Детекция митозов опухолевой ткани  | MiDeSeC      | Изображения срезов инвазивного рака молочной железы. Данные содержат 50 областей 1024×1024 пикселей с аннотациями митозов.               |

**МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В основе работы лежат технологии компьютерного зрения. Главной особенностью подобных алгоритмов является их способность автоматически извлекать и анализировать диагностически важные признаки с цифровых изображений [6]. Подобный подход исключает субъективность, характерную для ручного анализа.

Для классификации гистологических подтипов опухолевой ткани используются сверточные нейронные сети (CNN). Данные алгоритмы способны к автоматическому обнаружению сложных локальных паттернов, которые характерны для опухолевой ткани [7]. В исследовании сравнивались 3 типовые архитектуры нейронных сетей.

Выделение морфологических границ опухолевых ядер выполняется с помощью архитектуры U-Net. Данный метод был специально разработан для задач сегментации медицинских изображений (выделения структур на МРТ и КТ, анализ гистологических срезов) [8, 9].

В задаче детекции митотических структур использовалась модель семейства YOLOv8. Данная нейросеть является современным алгоритмом распознавания объектов в режиме реального времени и успешно используется для задач цифровой патологии [10, 11].

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЯ**

Наиболее эффективные результаты обеспечивает архитектура типа Resnet при увеличении 40×. Модель показывает высокий уровень точности при разделении изображений злокачественных и доброкачественных новообразований и правильно определяет опухоль в 97,7% случаев. В задаче определения конкретного гистологического подтипа общая точность составила 93,1%. Полученные результаты сопоставимы с данными других исследований, посвященных применению методов компьютерного зрения в диагностике РМЖ [12, 13]. При этом показатели точности варьируются в зависимости от конкретного гистологического типа карциномы (табл. 2).

Таблица 2

**Точность работы модели для каждого из подтипов РМЖ**

| Гистологический подтип | Точность модели |
|------------------------|-----------------|
| Протоковая карцинома   | 0.95            |
| Дольковая карцинома    | 0.89            |
| Муцинозная карцинома   | 0.91            |
| Папиллярная карцинома  | 0.91            |

По результатам тестирования, показатель совпадения площади выделенных контуров и истинных границ опухолевых ядер составил 74,3%. Это подтверждает, что модель уверенно определяет большинство ядер и корректно выделяет морфологические границы. Подобные результаты согласуются с контекстом мировых исследований и доказывают эффективность использования нейросетевых алгоритмов для задач цифровой морфометрии [14].

Для задачи автоматического обнаружения митозов использовалась нейросетевая модель семейства YOLO. Модель стабильно обнаруживает до 78,5% митотических структур на гистологическом микропрепарате. Пропуск части митозов связан с малым размером объектов, нечеткими границами митотических структур и визуальным сходством митозов с другими структурами и артефактами гистологического изображения [11, стр. 3]. Таким образом, показатели точности алгоритма позволяют использовать модель как инструмент поддержки специалиста, который помогает патологоанатому быстрее находить зоны высокой пролиферативной активности в ткани опухоли [4, стр. 270].

**ВЫВОДЫ**

Методы глубокого обучения успешно решают задачи определения подтипа РМЖ, оценки границ опухолевых ядер и детекции митозов [5, стр. 933].

Результаты показали, что выбранные архитектуры нейросетей обеспечивают устойчивое различение как злокачественных и доброкачественных новообразований – 97,7%, так и четырех гистологических подтипов злокачественной опухоли – 93%. Метод сегментации ядер, основанный на архитектуре U-Net, успешно определяет морфологические границы ядер опухолевых клеток, подтверждая эффективность модели для задач цифровой патологии [8, стр. 240; 9, стр. 6]. Совпадение площадей составляет 74,3%.

Применение модели YOLO показало высокую точность обнаружения при пропуске части митозов. Модель успешно находит до 78,5% митозов на опухолевом срезе [10, стр. 786; 11, стр. 4].

### **Цитированная литература**

1. Sung H., Ferlay J., et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries // *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2021. Vol. 71. No. 3. P. 209–249.
2. Rakha E. A., Reis-Filho J. S., et al. Breast cancer prognostic classification in the molecular era: the role of histological grade // *Breast Cancer Research*. 2010. Vol. 12. Article 207.
3. Elmore J. G., Longton G. M., et al. Diagnostic concordance among pathologists interpreting breast biopsy specimens // *JAMA*. 2015. Vol. 313. No. 11. P. 1122–1132.
4. Ibrahim A., Gamble P., et al. Artificial intelligence in digital breast pathology: Techniques and applications // *The Breast*. 2020. Vol. 49. P. 267–273.
5. Song A. H., Jaume G., et al. Artificial intelligence for digital and computational pathology // *Nature Reviews Bioengineering*. 2023. Vol. 1. P. 930–949.
6. Janiesch C., Zschech P., et al. Machine learning and deep learning // *Electronic Markets*. 2021. Vol. 31. No. 3. P. 685–695.
7. LeCun Y., Kavukcuoglu K., et al. Convolutional networks and applications in vision // *Proceedings of IEEE ISCAS*. 2010. P. 253–256.
8. Ronneberger O., Fischer P., et al. U-Net: Convolutional Networks for Biomedical Image Segmentation // *MICCAI*. 2015. P. 234–241.
9. Du G., Cao X., et al. Medical image segmentation based on U-Net: A review // *Journal of Imaging Science and Technology*. 2020. Vol. 64. No. 2.
10. Redmon J., Divvala S., et al. You only look once: Unified, real-time object detection // *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*. 2016. P. 779–788.
11. Topuz Y., Yildiz S., et al. Performance analysis of the YOLO series for object detection: Detection of mitosis cells in histopathology images // *Medical Technologies Congress*. 2023. P. 1–4.
12. Hameed Z., Zahia S., et al. Breast cancer histopathology image classification using an ensemble of deep learning models // *Sensors*. 2020. Vol. 20. No. 16. Article 4373.
13. Hassan A. M., Yahya A., et al. A framework for classifying breast cancer based on deep features integration and selection // *Neural Computing and Applications*. 2023. Vol. 35. P. 12089–12097.
14. Caicedo J. C., Goodman A., et al. Nucleus segmentation across imaging experiments: the 2018 Data Science Bowl // *Nature Methods*. 2019. Vol. 16. P. 1247–1253.

УДК: 577.21:61

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛИНУКЛЕОТИДОВ В РЕГЕНЕРАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЕ

**Г. Д. Дядько**

студент, профиль «Лечебное дело», [gleb.dyadko@gmail.com](mailto:gleb.dyadko@gmail.com)

**Ю. Л. Малаештян**

научный руководитель, кандидат химических наук, доцент

*Особенности строения и функции полинуклеотидов давно изучены и вошли уже в учебники, поэтому проанализировав роль ДНК и РНК в процессах хранения и реализации наследственной информации, в статье отдельное внимание уделено применению полинуклеотидов в восстановительной медицине и биотехнологиях и генной терапии, разработке м РНК-вакцин.*

**Ключевые слова:** полинуклеотиды, мРНК-вакцины, генная терапия, регенеративная медицина, CRISPR.

## PROSPECTS FOR USING POLYNUCLEOTIDES IN REGENERATION MEDICINE

**G. D. Dyadko**

student, specialty "General Medicine", [gleb.dyadko@gmail.com](mailto:gleb.dyadko@gmail.com)

**I. L. Malaestean**

research supervisor, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

*The structural and functional features of polynucleotides have long been studied and have already been included in textbooks. Therefore, having analyzed the role of DNA and RNA in the processes of storing and implementing hereditary information, the article pays special attention to the use of polynucleotides in regenerative medicine and biotechnology and gene therapy, the development of mRNA vaccines.*

**Keywords:** polynucleotides, mRNA vaccines, gene therapy, regenerative medicine, CRISPR.

### Введение

Полинуклеотиды – это одни из самых важных биологических веществ, без которых клетки не могут жить и работать. Именно из них строятся ДНК и РНК – молекулы, которые хранят и передают нашу генетическую информацию [1].

ДНК отвечает за долгосрочное хранение наследственной информации. А РНК помогает клетке выполнять её генетическую программу: информационная РНК передаёт информацию от ДНК к рибосомам, транспортная приносит аминокислоты, а рибосомная участвует в создании белков [2, 3].

Нуклеотиды очень важны и для энергетического обмена. Например, АТФ (аденозинтрифосфат) – это такой универсальный источник энергии для большинства реакций внутри клетки. Еще есть производные нуклеотидов (цАМФ, цГМФ), которые помогают передавать гормональные сигналы и регулировать обмен веществ [4]. Современные литературные данные по исследованию полинуклеотидов показывают, что их начали активно использовать в медицине и биотехнологиях. Эти вещества интенсивно изучаются для использования при создании лекарств от вирусов, в разработке генной терапии и при производстве мРНК-вакцин (вакцина от Covid-19). А еще полинуклеотиды используют в регенеративной медицине и в косметологии [5].

### Механизмы биологического действия

Полинуклеотиды действуют так: они стимулируют обмен веществ в клетках и запускают процессы восстановления тканей. Благодаря этим веществам в организме активнее вырабатываются коллаген, эластин и гиалуроновая кислота, а это хорошо сказывается на состоянии кожи и соединительных тканей. Они могут уменьшать воспаления, ускорять заживление ран и улучшать кровообращение в мелких сосудах. А также с помощью этого они запускают образование новых сосудов (ангиогенез) и помогают клеткам восстанавливаться (рис. 1) [6].



Рис. 1. Механизм действия полинуклеотидов в тканях кожи.  
Механизмы действия полидезоксирибонуклеотида (PDRN).

Как видно на рисунке 1 особенно важен полидезоксирибонуклеотид (PDRN).

Его действие связано с тем, что он стимулирует аденозиновые рецепторы A2A и запускает внутриклеточные сигнальные процессы. В итоге, это приводит к тому, что активируются факторы роста, которые участвуют в создании новых сосудов и восстановлении тканей (рис. 2) [7]. Последние исследования показывают, что полинуклеотиды очень эффективны в разных областях медицины. В ходе клинических исследований было замечено, что они улучшают эластичность кожи, повышают её увлажнённость и уменьшают видимость возрастных изменений [8]. Сравнительные работы показали, что лекарства с полинуклеотидами могут давать более долгий эффект, чем некоторые привычные методы лечения. У пациентов улучшалась структура дермы, морщины становились менее глубокими, а восстановление кожи происходит быстрее [9]. Эксперименты показывают, что полинуклеотиды могут стимулировать рост фибробластов и кератиноцитов. А это, в свою очередь, помогает тканям восстанавливаться, усиливает образование новых сосудов и делает клетки более активными к делению.

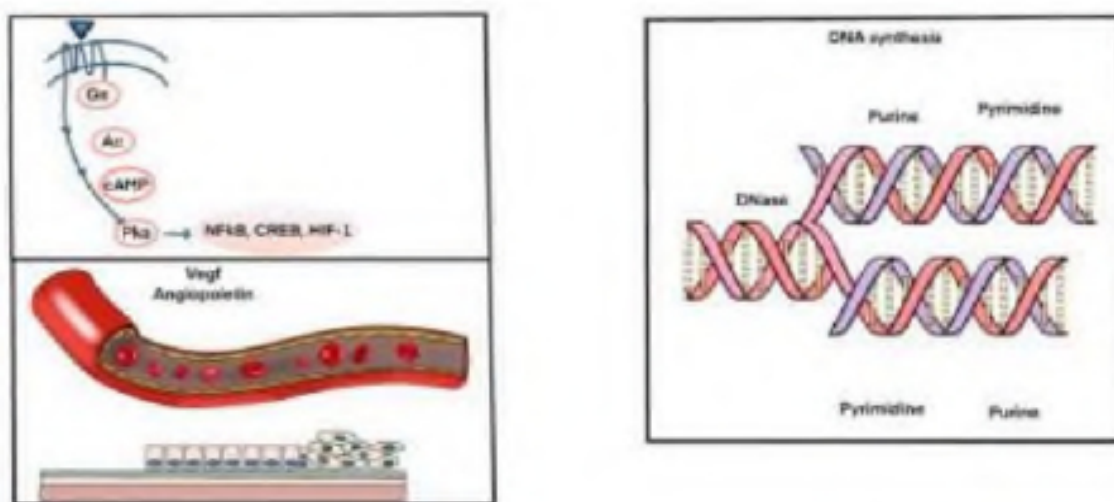


Рис. 2. Механизмы действия полидезоксирибонуклеотида (PDRN)

В ряде публикаций также отмечается положительное влияние высокоочищенных полинуклеотидов на процессы репарации кожи после воспалительных изменений [10].

### Перспективы применения

В некоторых статьях также говорится, что очень чистые полинуклеотиды хорошо влияют на восстановление кожи после ранений [10]. Что можно ждать от их применения? Полинуклеотиды считают одним из многообещающих направлений в современной регенеративной медицине. Их сейчас изучают для лечения долго не заживающих ран, в тканевой инженерии, в восстановительной медицине и в борьбе со старением. Очень интересно, как полинуклеотиды сочетаются с гиалуроновой

кислотой, факторами роста и плазмотерапией. Такие комбинированные методы дают более заметный и долгий эффект. Еще больше возможностей появляется благодаря развитию технологий редактирования генома, например, систем CRISPR-Cas9. Эти современные способы дают возможность очень точно влиять на генетический материал, а это, в свою очередь, открывает возможности для индивидуального лечения наследственных, генетических болезней.

### **Выводы**

Полинуклеотиды очень важны для жизни клеток и для того, чтобы организм работал нормально. Они помогают не только хранить, передавать и использовать генетическую информацию, а также регулируют множество процессов внутри клеток. Проведённый нами обзор иностранной литературы показывает, что полинуклеотиды – это очень перспективное направление для регенеративной медицины, косметологии и генной терапии. Лекарства, сделанные на их основе, помогут быстрее восстанавливать ткани, улучшать кожу и уменьшать воспаления. А развитие фармации и биотехнологий постоянно открывает новые возможности для использования полинуклеотидов в диагностике, профилактике и лечении разных наследственных заболеваний.

### **Цитированная литература**

1. Альбертс, Б. Молекулярная биология клетки / Б. Альбертс. – М. : Мир, 2019. – 1463 с. – Текст : непосредственный.
2. Ленинджер Основы биохимии / Ленинджер, А. – М. : Бином, 2020. – 1192 с. – Текст : непосредственный.
3. De, C. E. Antiviral drug discovery and development: where chemistry meets with biomedicine / C. E. De. – Текст : непосредственный // Antiviral Research. – 2021. – № 67, No. 2. – С. 56–75.
4. Doudna, J. A new frontier of genome engineering with CRISPR-Cas9 / J. Doudna, E. Charpentier. – Текст : непосредственный // Science. – 2020. – № 6213. – С. 1258096.
5. Watson, J. D. Molecular biology of the gene / J. D. Watson, T. Baker, S. Bell. – New York : Pearson Education, 2018. – 841 с. – Текст : непосредственный.
6. Polynucleotides (PDRN) mechanism of action. – Текст : электронный // Cosmetolog.de : [сайт]. – URL: <https://www.cosmetolog.de/html/pdrn.html> (дата обращения: 5.05.2026).
7. Lee, H. J. Clinical efficacy of polynucleotides in periorbital rejuvenation / H. J. Lee, S. Y. Kim, J. H. Park. – Текст : непосредственный // Journal of Cosmetic Dermatology. – 2022. – № 4. – С. 1552–1560.
8. Pak, C. S. Long-term effects of polynucleotide fillers in skin rejuvenation / C.S. Pak, J. H. Lee, Y. S. Park. – Текст : непосредственный // Dermatologic Therapy. – 2021. – № 34, No. 5. – С. 150–158.

10.Araco, A. Clinical applications of polynucleotides in dermatology / A. Araco, G. Gravante, M. Araco. – Текст : непосредственный // Aesthetic Plastic Surgery. – 2020. – № 3. – С. 1021–1029.

## РЫБНИЦКИЙ ФИЛИАЛ ПГУ ИМ. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

УДК 303.8

### ДИАГНОСТИКА РЕНТАБЕЛЬНОСТИ В РАМКАХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

**Д. А. Жеманова**

студентка, профиль «Финансовый менеджмент», [dana\\_zemanova@mail.ru](mailto:dana_zemanova@mail.ru)

**Е. С. Козьма**

научный руководитель, старший преподаватель

*Определена сущность рентабельности как относительного показателя эффективности деятельности предприятия. Выявлены факторы, влияющие на уровень рентабельности, как внутренние, так и внешние. Указаны методики расчета системы коэффициентов рентабельности: продаж, продукции, активов, собственного капитала и фондорентабельности. Сформулированы общие выводы по результатам анализа на примере ООО «Стройэнергомонтаж».*

**Ключевые слова:** рентабельность, финансовые коэффициенты, анализ, эффективность деятельности предприятия.

### PROFITABILITY DIAGNOSTICS WITHIN THE FRAMEWORK OF ECONOMIC ANALYSIS OF ENTERPRISE ACTIVITY

**D. A. Zhemanova**

student, study profile "Financial Management, [dana\\_zemanova@mail.ru](mailto:dana_zemanova@mail.ru)

**E. S. Kozma**

research supervisor, senior lecturer

*The essence of profitability as a relative indicator of the efficiency of an enterprise's activity is defined. The factors influencing the level of profitability, both internal and external, are identified. The methods for calculating the system of profitability ratios are specified: return on sales, return on products, return on assets, return on equity, and return on fixed assets. General conclusions are formulated based on the results of the analysis on the example of Stroielectromontazh LLC.*

**Keywords:** profitability, financial ratios, analysis, efficiency of enterprise activity.

Рентабельность представляет собой относительный показатель, нивелирующий влияние масштаба деятельности. Это позволяет объективно сравнивать предприятия разных размеров, отраслей и периодов. В обобщенном виде рентабельность определяется как отношение прибыли к тому показателю, эффективность которого оценивается [1].

Ключевые понятия в системе диагностики рентабельности:

- рентабельность продаж
- доля прибыли в каждом рубле выручки;
- рентабельность затрат
- отдача от произведенных расходов;
- рентабельность активов
- способность имущества генерировать доход;
- рентабельность собственного капитала
- доходность для владельцев;
- фондорентабельность
- эффективность использования основных средств.

Совокупность этих показателей образует целостную концепцию, раскрывающую эффективность на различных уровнях управления: от операционного до стратегического [2]. Диагностика рентабельности в рамках экономического анализа решает следующие задачи:

1. Оценка уровня эффективности – расчет и динамическое сравнение всей системы коэффициентов рентабельности.
2. Факторный анализ – количественное измерение влияния объема продаж, цен, себестоимости, оборачиваемости активов на изменение рентабельности.
3. Сравнительный (пространственный) анализ – сопоставление со среднеотраслевыми значениями и показателями конкурентов.
4. Планирование и прогнозирование – установление плановых значений и выявление рисков.
5. Обеспечение сбалансированности – поиск оптимального сочетания различных аспектов рентабельности.

Основными методами анализа рентабельности выступают: горизонтальный анализ (сравнение периодов), вертикальный анализ (структурные изменения), коэффициентный метод и факторное моделирование.

Информационной базой диагностики рентабельности служит бухгалтерская отчетность предприятия, прежде всего:

- Балансовый отчет о финансовом положении (форма № 1) – для оценки активов, капитала и обязательств;
- Отчет о совокупном доходе (форма № 2) – для анализа прибыли, выручки и затрат;

– Отчет об изменениях в собственном капитале (форма № 3).

Рассмотрим применение методики оценки рентабельности на примере общества с ограниченной ответственностью «Стройэнергомонтаж». Основной целью организации является расширение рынка строительных услуг, получение прибыли и ее распределение между участниками. Органами управления являются генеральный директор и коммерческий директор. Штат предприятия состоит из 14 человек: генеральный директор, коммерческий директор, главный бухгалтер, 2 бригадира и 9 рабочих. Основные виды деятельности:

- выполнение строительных, ремонтных и монтажных работ на объектах производственного, административного, торгового назначения;
- выполнение подрядных работ для ЗАО «Рыбницкий цементный комбинат» и ОАО «Молдавский металлургический завод»;
- монтаж железобетонных и кирпичных конструкций; – пусконаладочные работы и обслуживание инженерных систем.

Для диагностики рентабельности использованы данные бухгалтерской отчетности за 2024–2025 годы, представленные в таблице 1.

Таблица 1

**Исходные данные для расчета показателей рентабельности  
ООО «Стройэнергомонтаж» за 2024-2025 гг., руб.**

| № | Наименование показателя                        | Значение показателя, руб. |               | Абсолютное отклонение, +/- | Темп роста, % |
|---|------------------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------------------|---------------|
|   |                                                | 2024 г., руб.             | 2025 г., руб. |                            |               |
| 1 | Прибыль от продаж                              | 60 613                    | 30 902        | -29 711                    | 51,0%         |
| 2 | Затраты на производство и реализацию продукции | 1 210 864                 | 805 194       | -405 670                   | 66,5%         |
| 3 | Выручка от реализации                          | 1 375 596                 | 924 337       | -455 670                   | 67,2%         |
| 4 | Чистая прибыль                                 | 33 492                    | 9 807         | -23 685                    | 29,3%         |
| 5 | Среднегодовая стоимость активов                | 20 523                    | 268 517       | +63 278                    | 130,8%        |
| 6 | Среднегодовая стоимость собственного капитала  | 57 766                    | 39 021        | -18 745                    | 67,6%         |
| 7 | Среднегодовая стоимость основных фондов        | 65 198                    | 50 125        | -15 073                    | 76,9%         |

Как следует из данных, представленных в таблице 1, выручка от реализации организации за рассматриваемый период снизилась на 451259 или на 32,8 %. Снижение произошло по причине потери одного из основных заказчиков.

Прибыль от продаж снизилась почти вдвое, на 29711 рублей или на 49 %, что сказывается негативно. Затраты на производство и реализацию продукции также снизились. Сокращение затрат напрямую зависит от сокращения продаж и сокращения общего капитала. Чистая прибыль снизилась на 70,7% за счет сокращения прибыли от

продаж, что свидетельствует о снижении эффективности деятельности предприятия и снижении рентабельности ООО «Стройэнергомонтаж». При этом среднегодовая стоимость активов выросла на 63 278 руб. или на 30,8%, что указывает на накопление неэффективно используемого имущества.

На основе исходных данных рассчитаны ключевые коэффициенты рентабельности, представленные в таблице 2.

Таблица 2

**Показатели рентабельности ООО «Стройэнергомонтаж» за 2024-2025 гг., %**

| № | Наименование показателя              | Значение показателя, % |         | Абсолютное отклонение, +/- |
|---|--------------------------------------|------------------------|---------|----------------------------|
|   |                                      | 2024 г.                | 2025 г. |                            |
| 1 | Рентабельность продукции             | 5                      | 3,8     | -1,2                       |
| 2 | Рентабельность продаж                | 4,4                    | 3,3     | -1,1                       |
| 3 | Рентабельность активов               | 16,3                   | 3,7     | -12,7                      |
| 4 | Рентабельность собственного капитала | 58                     | 25,1    | -32,8                      |
| 5 | Фондорентабельность                  | 93                     | 61,6    | -31,3                      |

Расчет и анализ коэффициентов рентабельности ООО «Стройэнергомонтаж» за 2024-2025 гг. показал, что рентабельность продукции снизилась с 5,0% до 3,8%. Рентабельность продаж упала с 4,4% до 3,3%. Это означает, что с каждого рубля выручки предприятие стало получать на 1,1 копейки меньше прибыли.

Рентабельность активов демонстрирует катастрофическое падение – с 16,3% до 3,7%, то есть более чем в 4 раза. Это самый тревожный сигнал. Он означает, что отдача от каждого рубля, вложенного в имущество компании, сократилась до минимальных значений. При этом, как отмечено выше, стоимость активов выросла, а чистая прибыль упала. Следовательно, предприятие накапливает активы, которые не генерируют адекватного дохода.

Рентабельность собственного капитала снизилась с 58,0% до 25,1%, то есть на 32,8 процентных пункта. Для собственников это прямой индикатор того, что доходность их инвестиций уменьшилась более чем вдвое. Даже при итоговом значении 25,1% (которое формально может казаться приемлемым) важно учитывать: падение произошло с очень высокого уровня, и динамика крайне негативна.

Фондорентабельность упала с 93,0% до 61,6% (снижение на 31,3 п.п.). Это означает, что основные фонды стали приносить в 1,5 раза меньше операционной прибыли на рубль своей стоимости. Учитывая, что стоимость основных фондов сократилась (на 15 тыс. руб.), падение эффективности их использования объясняется исключительно снижением прибыли.

Проведенная диагностика рентабельности ООО «Стройэнергомонтаж» позволяет сделать следующие обобщающие выводы:

1. Системный характер кризиса доходности. Снижение эффективности наблюдается на всех уровнях: от основной операционной деятельности (продажи, производство) до использования всего капитала и активов.

2. Опережающее падение чистой прибыли. Темп снижения чистой прибыли (70,7%) значительно выше темпа снижения выручки (32,8%). Это указывает на неконтролируемый рост доли затрат или наличие дополнительных убыточных факторов (проценты по кредитам, штрафы, прочие расходы).

3. Парадокс активов. Рост среднегодовой стоимости активов на фоне обвального падения чистой прибыли и рентабельности активов свидетельствует о накоплении неэффективных или низкодоходных активов. Требуется ревизия имущества.

4. Потеря инвестиционной привлекательности. Снижение рентабельности собственного капитала более чем вдвое делает предприятие непривлекательным для существующих и потенциальных собственников.

5. Деградация операционной эффективности. Падение рентабельности продаж и продукции говорит о том, что компания теряет контроль над соотношением «цена – себестоимость», что может быть вызвано как внешними факторами (падение спроса), так и внутренними (рост издержек).

Диагностика рентабельности в рамках экономического анализа деятельности предприятия является неотъемлемым инструментом оценки эффективности и выявления скрытых проблем. На примере ООО «Стройэнергомонтаж» показано, как система относительных показателей – рентабельность продукции, продаж, активов, собственного капитала, фондорентабельность – позволяет увидеть картину, неочевидную при анализе только абсолютных значений прибыли. За период 2024–2025 гг. на предприятии сложилась крайне негативная динамика:

- рентабельность активов сократилась более чем в 4 раза (до 3,7%);
- рентабельность собственного капитала упала более чем вдвое (с 58,0% до 25,1%);
- фондорентабельность снизилась на 31,3 процентных пункта;
- маржинальность продаж сократилась на 1,1 процентных пункта.

Предприятие столкнулось с системным кризисом доходности, который требует углубленного факторного анализа и пересмотра стратегии управления затратами, активами и ценообразованием.

#### **Цитированная литература**

1. Бернстайн, Л. А. Анализ финансовой отчетности / Л. А. Бернстайн. – М.: Финансы и статистика, 2021. – 354 с. – Текст: непосредственный.

2. Донцова, Л. В. Комплексный анализ бухгалтерской отчетности / Л. В. Донцова, Н. А. Никифорова. – М.: ДИС, 2019. – 178 с. – Текст: непосредственный.

3. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г. В. Савицкая. – Мн.: ИП «Экоперспектива», 2017. – 530 с. – Текст: непосредственный.

УДК 004.9

## **РАЗРАБОТКА ЦИФРОВОЙ КАРТЫ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА РЫБНИЦА**

**С. С. Любинецкая**

*студентка, профиль «Прикладная информатика», lubsveta05@gmail.com*

**И. И. Сычева**

*научный руководитель, старший преподаватель*

*В статье рассматривается проблема доступности городской среды для людей с ограниченными возможностями. Представлена разработка цифровой карты доступной среды города Рыбница с использованием сервиса Google Maps. Рассмотрены этапы создания карты, ее функциональные возможности и практическая значимость для пользователей и городской инфраструктуры.*

**Ключевые слова:** *объект, цифровая карта, доступность, ограниченные возможности, городская среда, инфраструктура.*

## **DEVELOPMENT OF A DIGITAL ACCESSIBILITY MAP FOR PEOPLE WITH DISABILITIES USING THE EXAMPLE OF THE TOWN OF RYBNITSA**

**S. S. Lyubinetzkaya**

*study profile “Applied Informatics”, lubsveta05@gmail.com*

**I. I. Sycheva**

*research supervisor, senior lecturer*

*The article discusses the problem of accessibility of the urban environment for people with disabilities. The development of a digital accessibility map for the town of Rybnitsa using the Google Maps service is presented. The stages of map creation, its functionality and practical significance for users and urban infrastructure are considered.*

**Key words:** *object, digital map, accessibility, disabilities, urban environment, infrastructure.*

В современном обществе вопросы обеспечения равных возможностей для всех категорий населения приобретают все большую значимость. Одним из важнейших направлений социальной политики является создание доступной среды для людей с ограниченными возможностями. Под доступной средой понимается совокупность условий, обеспечивающих возможность свободного передвижения, получения услуг, посещения общественных мест и полноценного участия человека в жизни общества независимо от состояния его здоровья [1].

Несмотря на развитие городской инфраструктуры и внедрение различных социальных программ, проблема доступности объектов городской среды по-прежнему остается актуальной. Люди с ограниченными возможностями часто сталкиваются с препятствиями при посещении учреждений, магазинов, медицинских организаций, образовательных заведений и других объектов городской инфраструктуры. К таким препятствиям относятся отсутствие пандусов, неудобные входы, наличие лестниц, узкие дверные проемы и другие архитектурные барьеры.

Особенно остро данная проблема ощущается в небольших городах, где вопросы доступности городской среды не всегда находятся на высоком уровне развития. Одним из таких городов является Рыбница. Для людей с ограниченными возможностями важным фактором становится не только наличие доступных объектов, но и возможность заранее получить информацию об их состоянии и уровне доступности. Отсутствие единой системы информирования значительно осложняет передвижение по городу и снижает уровень самостоятельности граждан.

Развитие современных информационных технологий открывает новые возможности для решения подобных социальных проблем. Одним из наиболее эффективных инструментов являются цифровые карты. Они позволяют не только отображать объекты городской инфраструктуры, но и предоставлять дополнительную информацию о них, включая уровень доступности для людей с ограниченными возможностями. Использование цифровых карт способствует повышению удобства ориентирования в городской среде, а также позволяет систематизировать и визуализировать данные.

Цифровая карта представляет собой электронное отображение географической информации, созданное с использованием компьютерных технологий. В отличие от традиционных бумажных карт, цифровые карты обладают рядом преимуществ. Они позволяют пользователю взаимодействовать с объектами, изменять масштаб, получать подробную информацию, прокладывать маршруты и обновлять данные в режиме реального времени.

Современные цифровые карты активно используются в различных сферах: навигации, логистике, городском управлении, туризме, экологии и социальной деятельности [2].

Существует несколько видов цифровых карт. Навигационные карты предназначены для ориентирования и построения маршрутов. Тематические карты отобра-

жают определенный тип информации, например экологическую, транспортную или социальную. Интерактивные карты позволяют пользователю взаимодействовать с объектами и получать дополнительные сведения.

Социальные карты направлены на решение общественно значимых задач [2].

Разрабатываемая цифровая карта доступной среды относится именно к тематическим социальным картам, поскольку ее основная цель заключается в повышении уровня доступности городской среды для людей с ограниченными возможностями.

Особое место цифровые карты занимают в геоинформационных системах.

Геоинформационные системы обеспечивают сбор, хранение, анализ и визуализацию пространственных данных [3]. Благодаря этому становится возможным создание интерактивных карт, содержащих большое количество информации о различных объектах. Такие карты могут использоваться как органами управления, так и обычными пользователями.

Целью исследования является разработка цифровой карты доступной среды города Рыбница для предоставления информации о доступности объектов городской инфраструктуры. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: изучение теоретических основ цифровых карт, анализ существующих технологий и сервисов, сбор информации об объектах городской среды, создание карты и оценка ее практической значимости.

В рамках исследования для разработки цифровой карты был выбран сервис Google Maps. Данный выбор обусловлен несколькими причинами. Во-первых, Google Maps является одним из наиболее популярных и доступных картографических сервисов. Во-вторых, он предоставляет удобные инструменты для создания пользовательских карт и добавления объектов. В-третьих, сервис не требует глубоких знаний программирования, что значительно упрощает процесс разработки [4].

Практическая реализация проекта включала несколько этапов. На первом этапе осуществлялся сбор информации об объектах городской инфраструктуры.

В перечень объектов вошли образовательные учреждения, медицинские организации, административные здания, магазины, аптеки, остановки общественного транспорта и другие общественно значимые места. Для каждого объекта оценивался уровень доступности для людей с ограниченными возможностями.

Особое внимание уделялось следующим характеристикам: – наличие пандусов; – наличие лестниц и ступеней; – удобство входа; – ширина дверных проемов; – возможность передвижения на инвалидной коляске; – наличие поручней.

Собранная информация была систематизирована и подготовлена для дальнейшего размещения на цифровой карте. После анализа данных была создана пользовательская карта в сервисе Google Maps. Основой карты стала территория города Рыбница. Далее на карту были добавлены объекты в виде специальных маркеров.

Ознакомиться с разработанной картой можно по ссылке [https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1c1JmkCgPTC4e5RuaR1Rj\\_6AbN4t\\_xgZs&usp=sharing](https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1c1JmkCgPTC4e5RuaR1Rj_6AbN4t_xgZs&usp=sharing).

Каждый объект на карте сопровождается описанием, содержащим информацию о его доступности. Пользователь имеет возможность нажать на маркер и получить необходимые сведения. Кроме того, для удобства навигации объекты были разделены по категориям. Это позволяет быстрее находить нужные учреждения и ориентироваться на карте.

Одним из важных этапов работы стала настройка визуального отображения карты. Для различных категорий объектов использовались отдельные цвета и обозначения. Это повышает удобство восприятия информации и делает работу с картой более понятной для пользователя (рис. 1).

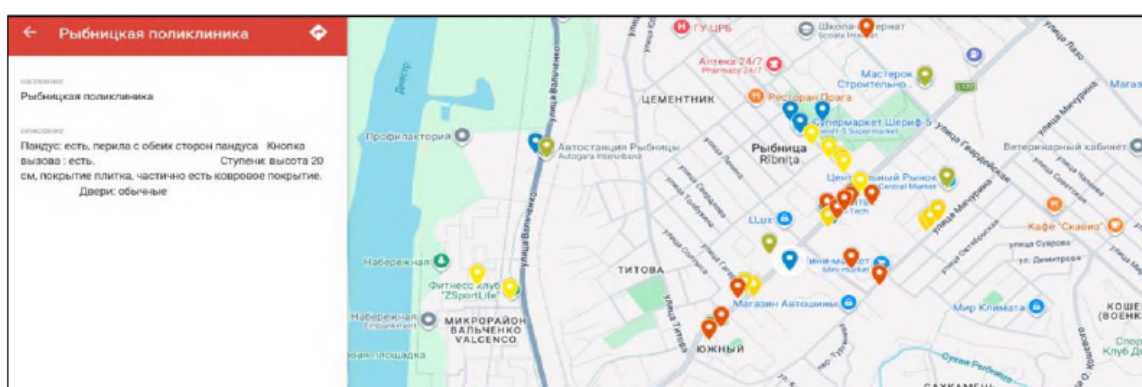


Рис. 1. Разработанная цифровая карта

Разработанная цифровая карта обладает рядом функциональных возможностей. Она позволяет отображать объекты городской инфраструктуры, получать информацию об их доступности, осуществлять поиск необходимых мест и планировать маршруты. Благодаря интерактивности пользователь может самостоятельно выбирать интересующие его объекты и быстро получать нужные сведения.

Практическая значимость исследования заключается прежде всего в его социальной направленности. Созданная карта может использоваться людьми с ограниченными возможностями для более удобного ориентирования в городской среде. Возможность заранее узнать информацию о доступности объекта позволяет избежать трудностей при передвижении и делает посещение общественных мест более комфортным.

Кроме того, разработанная карта может быть полезна органам местного управления города Рыбница. Карта позволяет анализировать текущее состояние доступной среды, выявлять проблемные объекты и определять направления дальнейшего развития городской инфраструктуры. Также разработка может использоваться общественными организациями, занимающимися вопросами защиты прав людей с ограниченными возможностями.

Важно отметить, что исследование обладает перспективами дальнейшего развития. В будущем возможно расширение базы объектов, добавление новых функций, внедрение пользовательских отзывов и оценок. Также карта может быть адаптирована для мобильных устройств или преобразована в отдельное мобильное приложение. Дополнительно возможно внедрение системы обновления данных в режиме реального времени.

Разработка цифровой карты доступной среды способствует формированию более инклюзивного общества. Использование современных цифровых технологий позволяет не только повысить уровень информированности населения, но и привлечь внимание к проблемам доступности городской среды.

Подобные проекты помогают формировать ответственное отношение общества к вопросам социальной поддержки и равенства возможностей.

Разработанная карта представляет собой удобный и современный инструмент, способствующий повышению качества жизни людей с ограниченными возможностями. Реализация подобных проектов является важным шагом на пути к созданию комфортной и доступной городской среды для всех категорий населения.

### **Цитированная литература**

1. Закон Приднестровской Молдавской Республики «О социальной защите инвалидов» (текущая редакция по состоянию на 1 января 2026 года). – Текст: электронный. – URL: <https://vspmr.org/legislation/laws> (дата обращения: 14.05.2026).

2. Каргашин, П. Е. Основы цифровой картографии: учебное пособие для бакалавров / П. Е. Каргашин. – 5-е изд., перераб. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2023. – 106 с. – Текст: непосредственный.

3. Иванов, В. Н. Геоинформационные системы и технологии: учебное пособие / В. Н. Иванов. – Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 320 с. – Текст: непосредственный.

4. Сервис Google Maps: сайт. – Текст: электронный. – URL: <https://www.google.com/maps> (дата обращения: 14.05.2026).

УДК 614.844

## **ИНТЕГРАЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭВАКУАЦИИ**

**М. Н. Паскарь**

*студент, профиль «Автоматизация технологических процессов и производств»,*

*oksanashes@gmail.com*

**О. В. Шестопал**

*научный руководитель, канд. техн. наук, доц.*

*В работе обоснована необходимость интеграции автоматической пожарной сигнализации (АПС) и системы контроля доступа (СКУД) в образовательных учреждениях. Разработана структурная схема объединённой системы с автономным питанием на основе солнечной панели и алгоритмом SMS-оповещения через GSM-шлюз при полной потере сетевого электропитания.*

**Ключевые слова:** Автоматическая пожарная сигнализация (АПС), система контроля доступа (СКУД), интеграция, автономное питание, солнечная панель, SMS-оповещение, безопасность образовательных учреждений, резервирование питания, GSM-шлюз.

## **INTEGRATION OF AUTOMATIC FIRE ALARM AND ACCESS CONTROL SYSTEM TO ENSURE SAFE EVACUATION**

**M. N. Paskar**

*student, study profile “Automation of technological processes and production”,*

*oksanashes@gmail.com*

**O. V. Shestopal**

*research supervisor, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

*The paper substantiates the need for integration of automatic fire alarm system (AFS) and access control system (ACS) in educational institutions. A structural diagram of the integrated system with autonomous power supply based on a solar panel and an SMS notification algorithm via a GSM gateway in the event of a complete loss of mains power is developed.*

**Key words:** Automatic fire alarm system (AFS), access control system (ACS), integration, autonomous power supply, solar panel, SMS notification, safety of educational institutions, Power backup, GSM gateway.

Обеспечение безопасности в образовательных учреждениях Приднестровской Молдавской Республики является приоритетной задачей государства, требующей внедрения высоконадежных автоматизированных систем. Современные требования к защите объектов образования диктуют необходимость не просто наличия разрозненных систем пожарной сигнализации (АПС) и контроля доступа (СКУД), а их глубокой интеграции.

Актуальность этой темы заключается в интеграции АПС и СКУД, а также в разработке системы, объединяющей АПС и СКУД с использованием альтернативных источников энергии и современных каналов связи. В условиях чрезвычайной ситуации критически важным фактором становится время реакции системы и бесперебойность ее электропитания. Стандартные решения зачастую уязвимы перед повреждением центральных электросетей, что делает актуальным поиск альтернативных, автономных источников энергии и разработку алгоритмов многоканального оповещения ответственных лиц.

Цель работы заключается в исследовании возможности интеграции АПС и СКУД; перевоплощении этих систем из изолированных элементов в единый организм, работающий на спасение, разработке технического решения по внедрению интегрированной системы безопасности, обеспечивающей гарантированную разблокировку путей эвакуации и оперативное SMS- информирование при полной потере сетевого электропитания.

Для достижения цели решаются задачи:

- анализ нормативной базы ПМР и стандартов ГОСТ в области пожарной автоматики;
- изучение принципов сопряжения АПС и СКУД на аппаратном и программном уровнях;
- проектирование подсистемы автономного питания на базе ШИМ- контроллера и солнечной панели.
- разработка алгоритма оповещения через шлюз оператора IDC.

Новизна заключается в обосновании применения малых фотоэлектрических станций для обеспечения живучести систем безопасности в бюджетных учреждениях.

Установка АПС не является добровольной мерой, а строго регламентирована законодательством, в первую очередь Законом «О пожарной безопасности» (Ст. 34, п. 2(б), (д)), а также сводом правил СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты [1, 2]. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

Несоблюдение этих требований влечет за собой серьезную административную и, в случае наступления тяжких последствий, уголовную ответственность.

Для проектирования автоматической пожарной сигнализации и контроля доступа (СКУД), необходимо предварительно изучить и проанализировать основные

нормативные документы, регулирующие вопросы монтажа, функционирования и обслуживания автоматизированных пожарных сигнализаций (АПС) [3, 4]. Проектирование реализовано на основе изучения стандартов и сводов правил, касающихся систем автоматизации, требований к качеству, охраны труда и безопасности, а также документооборота в области пожарной безопасности.

Проектируемая система представляет собой комплекс программно-аппаратных средств, объединенных в единую информационную сеть. Согласно представленной блок-схеме (рис. 1), архитектура системы делится на четыре функциональных сегмента:

1. Сегмент детекции. Включает в себя датчики дыма, тепловые извещатели (датчик  $t$ ) и ручные точки активации (кнопка пожарной тревоги).

2. Сегмент управления. Центральный прибор управления (ЦПУ), выполняющий логическую обработку сигналов.

3. Сегмент оповещения и исполнения. Световые индикаторы, звуковые ревуны, модуль интеграции со СКУД (разблокировка дверей) и внешние интерфейсы связи.

4. Сегмент автономного питания. Фотоэлектрическая система (солнечная панель), контроллер заряда и аккумуляторная батарея (АКБ).

Представленная структурная схема (рис. 1) отражает принцип иерархического построения автоматизированной системы. С точки зрения инженерии АТПП, ключевым узлом является Блок управления пожарной сигнализацией, который выступает в роли связующего звена между измерительными преобразователями (датчиками) и исполнительными механизмами.

Взаимодействие компонентов внутри системы организовано по алгоритму на рисунке 2.

Роль входных интерфейсов заключается в сборе первичной информации, который осуществляется по радиальным или кольцевым шлейфам. Датчики дыма и температуры формируют дискретный или аналоговый сигнал, который поступает на входные клеммы контроллера.

В проектируемой системе главным отличием от противопожарных систем является приоритетное действие «Кнопки пожарной тревоги». Полученный сигнал поступает к контроллеру по прерыванию помимо данных опроса датчиков. Именно это значительно сокращает время реакции.

При конструировании данного проекта основной инженерной задачей называют аппаратную слаженную работу со СКУД. В «покое» электромагнитные или электромеханические замки находятся под напряжением, а значит они закрыты. Как только сигнал «Пожар» поступает в блок управления, цепь питания замков размыкается через промежуточное реле. Далее цифровой сигнал подается на контроллер СКУД по протоколу RS-485 (реже – Wiegand).

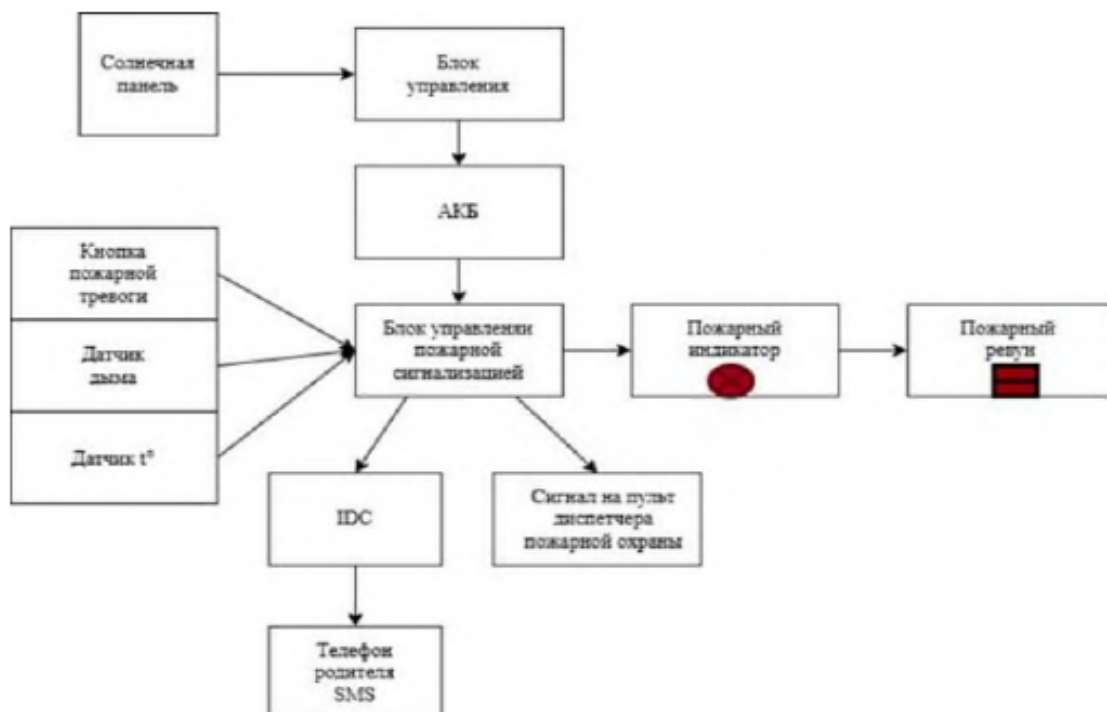


Рис. 1. Блок-схема функционирования АПС и СКУД в образовательных учреждениях



Рис. 2. Организация взаимодействия компонентов внутри системы

Благодаря данному алгоритму система переводится в безопасное состояние, т. е. преподавательский состав и учащиеся, а также персонал, могут свободно покинуть помещение.

Реализация данного проекта на практике требует наличия системы резервирования питания: узел «Солнечная панель – Блок управления – АКБ». С точки зрения инженерии, гибридный источник бесперебойного питания (ИБП) исключит блокировку дверей. Алгоритм действия системы при наличии ИБП прост: контроллер заряда в блоке управления постоянно мониторит уровень напряжения в основной сети. Если поступил сигнал о том, что напряжения недостаточно для функционирования системы или срабатывает пожарная сигнализация, то задача системы автоматического ввода резерва (АВР) состоит в переключении питания на АКБ, подпитываемую

фотоэлектрическими панелями. Это гарантирует разблокировку дверей и функционирование системы оповещения при обрыве, повреждении или обесточивании кабелей электропитания здания.

Использование внешних коммуникаций (IDC и SMS) позволяет своевременно предупредить родителей о сложившейся чрезвычайной ситуации.

Модуль IDC в противопожарном проекте является периферийным устройством вывода. Как только произойдет логическое подтверждение тревоги, контроллер запускает передачу данных на GSM-шлюз.

У стандарта GSM более высокий приоритет распространения сигнала, если сеть перегружена, поэтому рассылка SMS-оповещений через провайдера оправдана и надежна. Ведь сообщение в интернет-мессенджерах может «зависнуть» и дойти к конечному пользователю, когда сеть будет стабильна.

В течение 5 секунд SMS-оповещение информирует родителей через шлюз IDC. А значит паника не нарастает, пожарная охрана и иные экстренные службы работают эффективнее, не обращая внимания на перегруженность линий связи.

В процессе реализации проекта противопожарной безопасности в образовательных учреждениях можно использовать недорогие, но сертифицированные компоненты. В таком случае стоимость узлов управления будет в пределах \$100–\$150, а это вполне реализуемо в масштабах экономики и бюджетного сектора Приднестровья.

В предложенной структуре замкнутый цикл автоматизирован. Иными словами, в обнаружении опасного фактора, физической разблокировки путей эвакуации и дистанционном информировании заинтересованных сторон исключен человеческий фактор.

### **Цитированная литература**

1. Закон «О пожарной безопасности в Приднестровской Молдавской Республике» (текущая редакция по состоянию на 1 января 2025 года). – Текст: непосредственный.
2. СП 5.13130.2009 (с Изменениями № 1, 2) «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования». – Текст: непосредственный.
3. ГОСТ Р 53325-2012 (ред. 2020) «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний». – Текст: непосредственный.
4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 7-е изд. – Текст: непосредственный.

УДК 81-2

**РЕЧЕВОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ ПОЛЕМИКИ  
В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОМ  
ИНТЕРНЕТ-ДИСКУРСЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПЛАТФОРМЫ REDDIT)**

**А. Л. Стороженко**

*студентка, профиль «Иностранный язык (английский)»  
и «Иностранный язык (немецкий)», storojenius07@mail.ru*

**Е. В. Соловьянова**

*научный руководитель, канд. филол. наук, доц.*

*В статье рассматриваются особенности речевого конструирования научной полемики в англоязычном интернет-дискурсе. Анализируются речевые стратегии и тактики на материале комментариев к научным статьям, опубликованным на платформе Reddit. В работе также описываются речевые тактики и языковые маркеры, с помощью которых участники коммуникации находят баланс между сетевой самопрезентацией, критикой и поддержанием конструктивного диалога.*

**Ключевые слова:** *научный интернет-дискурс, речевая стратегия, речевая тактика, научная полемика, аргументация, интернет-коммуникация, Reddit.*

**SPEECH CONSTRUCTION OF SCIENTIFIC POLEMICS  
IN ENGLISH- LANGUAGE PROFESSIONALLY ORIENTED INTERNET  
DISCOURSE (BASED ON THE MATERIAL OF THE REDDIT PLATFORM)**

**A. L. Storojenco**

*student, study profile “Foreign Language (English)”  
and “Foreign Language (German)”, storojenius07@mail.ru*

**E. V. Solovyanova**

*research supervisor, PhD in Philology, Associate Professor*

*The article examines the features of linguistic construction of scientific polemics within English-language Internet discourse. It analyzes speech strategies and tactics based on comments on scientific articles published on the Reddit platform. The paper also describes speech tactics and linguistic markers through which communication participants find a balance between online self-presentation, criticism, and maintaining constructive dialogue.*

**Keywords:** *scientific internet discourse, speech strategy, speech tactics, scientific polemics, argumentation, online communication, Reddit.*

Современный этап развития коммуникации характеризуется активным формированием цифровых форм взаимодействия, что обуславливает появление новых типов дискурса, в том числе научного интернет-дискурса. Под научным интернет-дискурсом в рамках настоящего исследования понимается разновидность коммуникативной практики, реализуемая в цифровой среде и направленная на обсуждение научных, философских и квазинаучных проблем [1]. В отличие от традиционного академического дискурса, данный тип коммуникации характеризуется интерактивностью, открытостью участия и гибридностью стилистических средств [2]. Участниками взаимодействия выступают не только профессиональные исследователи, но и широкая аудитория, что приводит к трансформации способов аргументации и речевого воздействия.

В этих условиях особую значимость приобретает анализ речевых стратегий и тактик, посредством которых осуществляется конструирование полемического взаимодействия. Речевая стратегия определяется как общий план речевого поведения, направленный на достижение коммуникативной цели и реализуемый через систему последовательных речевых действий [3]. Речевая тактика, в свою очередь, представляет собой конкретный способ реализации стратегии и включает совокупность речевых приемов, направленных на решение частных коммуникативных задач [4]. Таким образом, стратегия выступает как макроуровень организации коммуникации, тогда как тактика отражает ее микроуровневую реализацию.

Актуальность исследования обусловлена возрастающей ролью интернет-коммуникации в формировании и распространении научного знания. В условиях цифровой среды значительная часть обсуждений научных и философских проблем переносится в онлайн-пространство, где формируются новые модели аргументации и речевого взаимодействия. Материалом исследования послужили комментарии пользователей платформы Reddit, представляющей собой репрезентативную площадку для анализа интернет-дискурса. Данный ресурс фиксирует спонтанные формы речевого поведения и характеризуется выраженной полемичностью, что позволяет выявить реальные механизмы аргументации и речевого воздействия. В рамках исследования было проанализировано 100 комментариев, отобранных из дискуссионных тем, посвященных вопросам философии, искусственного интеллекта и образования.

Анализ эмпирического материала показал, что речевое поведение участников интернет-дискурса строится на трех основных стратегиях: стратегия утверждения собственной позиции, стратегия оспаривания позиции оппонента и стратегия управления дискуссией.

Стратегия утверждения собственной позиции направлена на репрезентацию собственной точки зрения как обоснованной, убедительной и значимой в рамках дискуссии. Ее превалирование (47% от общего числа стратегий) обусловлено особенностями интернет-коммуникации, ориентированной на самопрезентацию и выражение индивидуального мнения.

При этом в процессе самостоятельного конструирования убедительности своих высказываний, участники дискуссии смещают акцент с объективной доказательности на субъективную аргументацию.

Реализация данной стратегии осуществляется посредством следующих тактик: тактика убеждения через авторитет (личный или обобщенный), тактика формирования негативного образа оппонента или объекта критики, тактика позиционирования себя как более компетентного или осведомленного участника и тактика формирования консенсуса (или его видимости).

В качестве примера приведем тактику формирования негативного образа, направленную на дискредитацию позиции оппонента. В отличие от прямого опровержения аргументов, автор комментария переходит к оценке личности оппонента. Например, высказывание “That says more about you than the animal” косвенно переключает внимание с предмета обсуждения на личные характеристики оппонента и, тем самым, снижает значимость его позиции.

В следующем отрывке говорящий прибегает к использованию тактики формирования консенсуса, направленной на представление собственной точки зрения как очевидной и не требующей доказательства. В высказывании “That’s literally the whole argument” реализуется эффект риторического завершения обсуждения: позиция говорящего преподносится как единственно возможная, что снижает вероятность появления альтернативных интерпретаций.

Следующей по частотности является стратегия оспаривания позиции оппонента (39%), которая направлена на разрушение чужой аргументации и снижение ее убедительности. Ее достаточно частое употребление обусловлено полемическим характером интернет-дискурса, в котором существенную роль играет критическое осмысление и переоценка высказываний других участников.

В отличие от стратегии утверждения собственной позиции, ориентированной на самопрезентацию, данная стратегия строится на критическом анализе чужой точки зрения. Она реализуется через комплекс тактик, направленных на опровержение, переосмысление и логическую дестабилизацию аргументации оппонента: тактика прямого опровержения аргумента оппонента, тактика дискредитации доказательной базы, тактика провоцирования на альтернативное видение. В качестве примера функционирования тактики провоцирования на альтернативное видение приведем следующий комментарий к статье “What if the ‘Hard Problem’ of consciousness is backwards?”: “They could just be made up by your own conscience without their own separate internal states”.

В данном комментарии, будучи абсолютно несогласным с предлагаемой в статье позицией, автора предлагает собственное видение проблемы. Это заставляет других читателей задуматься над данной альтернативой и, возможно, усомниться в истинности противоположной точки зрения.

Наименьшей по частоте употребления является стратегия управления дискуссией (14%). Данная стратегия, в отличие от указанных выше стратегий, способствует созданию определенного баланса между критикой позиции оппонента и выражением собственной точки зрения. Несмотря на сравнительно меньшую частоту употребления, данная стратегия играет принципиально важную роль, поскольку именно она предотвращает возникновение жесткой вербальной конфронтации.

Стратегия управления дискуссией реализуется посредством следующих тактик: тактика смягчения радикальных позиций, тактика персонализации высказывания, тактика принятия прагматического решения, тактика использования юмора.

В качестве примера приведем тактику смягчения радикальных позиций, которая реализует стремление говорящего избежать излишней категоричности и продемонстрировать открытость к альтернативной точке зрения. Ее функциональная направленность заключается в создании пространства для диалога, где высказывание не претендует на статус окончательной истины. На языковом уровне подобный эффект достигается за счет употребления уступительных конструкций и наречий (“promising, if...”, “however unlikely”, “maybe” и т. д.). Так, в обсуждении статьи “Do you think we can cure aging within my life time?” встречается следующий комментарий: “The research looks promising, if completely inconclusive”. В данном случае совмещение позитивной оценки (“promising”) с оговоркой (“if completely inconclusive”) позволяет говорящему удерживать баланс между оптимизмом и скепсисом. Аналогичным образом функционирует краткий комментарий “However unlikely”, в котором посредством уступительной конструкции автор дистанцируется от категоричного утверждения. В обоих случаях формируется эффект взвешенного суждения, что способствует поддержанию конструктивного характера дискуссии и снижает вероятность конфликта.

В заключение отметим следующее. Проведенное исследование позволило комплексно рассмотреть специфику полемического взаимодействия в рамках научного интернет-дискурса на платформе Reddit и выявить ключевые механизмы конструирования коммуникации в цифровой среде. Анализ эмпирического материала показал, что цифровая среда существенно видоизменяет традиционный академический дискурс. Превращая его в гибридное и открытое пространство с участием широкой аудитории, интернет-коммуникация смещает фокус с объективной доказательности на субъективную аргументацию и речевое воздействие.

При этом доминирующей является стратегия утверждения собственной позиции, обусловленная сетевой потребностью участников в самопрезентации; при этом авторы прибегают как к риторическому конструированию консенсуса, так и к тактикам скрытой дискредитации, делая акцент на личностные характеристики оппонента. Полемическую природу интернет-пространства отражает стратегия оспаривания позиции оппонента, направленная на логическую дестабилизацию чужих доводов и предложение альтернативных моделей. Наконец, стратегия управления дискуссией,

несмотря на меньшую частотность, выполняет важнейшую координирующую функцию, гармонизируя общение и предотвращая деструктивные конфликты.

В качестве перспективы дальнейших исследований в данном направлении видится проведение сравнительного анализа речевых стратегий в русскоязычном и англоязычном сегментах научного интернет-дискурса, а также изучение влияния институциональных правил модерации онлайн-платформ на выбор коммуникативных тактик.

### Цитированная литература

1. Горина, Е. В. Discourse of the Internet: Definition and Research Methodology / Е. В. Горина. – Москва: Флинта, 2014. – 132 с. – Текст: непосредственный.
2. Куст, Т. С. Графическая организация текста электронных учебных пособий / Т. С. Куст. – Текст: непосредственный // Вестник Московского университета. Сер. 9. Филология. – 2002. – № 6. – С. 38–45.
3. Русский язык и культура речи (базовые компетенции): учеб. пособие / под ред. А. П. Сковородникова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. – 516 с.
4. Савин, Г. А. Коммуникативные стратегии и тактики в речевом жанре современной православной проповеди: дис. ... канд. филол. наук / Г. А. Савин. – Москва, 2009. – 207 с. – Текст: непосредственный.

УДК 004

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ НАВЕДЕНИЯ

**А. А. Черный, Е. А. Гарбузняк, Д. В. Томашев**

*студенты, профиль «Разработка программно-информационных систем»,*

*Ludmilayaroslavovna@gmail.com*

**Л. Я. Козак**

*научный руководитель, канд. техн. наук, доц.*

*В статье рассматривается проектирование аппаратно-программной системы наведения на основе методов компьютерного зрения и аппаратной эмуляции пользовательского ввода. Актуальность работы обусловлена развитием технологий обработки изображений и необходимостью автоматизации анализа визуальной информации в реальном времени, а также интеграции программных и аппаратных решений.*

**Ключевые слова:** YOLO, Python, PyTorch, Arduino Leonardo, компьютерное зрение, детекция объектов, автоматическое наведение.

## DESIGN OF A HARDWARE AND SOFTWARE GUIDANCE SYSTEM

**A. Cherny, E. A. Garbuznyak, D. V. Tomashev**

*students, study profile “Software and Information Systems Development”,*

*Ludmilayaroslavovna@gmail.com*

**L. Y. Kozak**

*research supervisor, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

*The article discusses the design of a hardware and software guidance system based on computer vision methods and hardware emulation of user input. The relevance of this work is due to the development of image processing technologies and the need to automate the analysis of visual information in real time, as well as to integrate software and hardware solutions.*

**Keywords:** YOLO, Python, PyTorch, Arduino Leonardo, computer vision, object detection, automatic targeting.

Целью работы является разработка системы, способной выполнять анализ изображения с экрана, обнаружение целевых объектов и автоматическую передачу управляющих воздействий на внешнее устройство. В основе предлагаемого решения лежит использование нейросетевой модели YOLO [1], которая обеспечивает высокую скорость и точность детекции объектов.

Обработка данных осуществляется на персональном компьютере, где реализованы алгоритмы захвата изображения с экрана, предобработки кадров и выделения координат обнаруженных объектов.

При разработке системы были использованы современные научные и технические источники, посвящённые методам компьютерного зрения, нейросетевым алгоритмам и микроконтроллерным системам. Среди них можно выделить работы, описывающие архитектуру и принципы работы моделей семейства YOLO, исследования в области обработки изображений в реальном времени, а также документацию по микроконтроллерам семейства Arduino и их использованию в качестве HID-устройств. Программная часть системы реализована на языке Python с использованием библиотек Ultralytics для работы с моделью YOLOv8, OpenCV для обработки и визуализации кадров, mss для захвата экрана, PyTorch [2] для выполнения inference с поддержкой аппаратного ускорения через CUDA, а также Flet для реализации графического ин-

терфейса пользователя. Взаимодействие между потоками обеспечивается средствами модуля threading.

Функционирование системы начинается с захвата изображения текущего состояния экрана, после чего каждый кадр передаётся в нейросетевую модель для анализа. Система автоматически определяет наличие совместимого графического процессора и при его доступности задействует CUDA для ускорения вычислений, что существенно снижает задержку обработки.

Программная часть реализована в виде трёх независимых модулей: захвата экрана, детекции объектов и управления – что обеспечивает чёткое разделение ответственности и упрощает дальнейшее развитие системы. В результате работы модели формируются координаты обнаруженных объектов, среди которых определяется приоритетная цель. Далее вычисляется отклонение положения цели относительно центра экрана, на основе чего формируется управляющее воздействие. Система поддерживает несколько режимов работы, в том числе автоматическое наведение и триггербот, выбор между которыми осуществляется через графический интерфейс.

В качестве аппаратной части используется микроконтроллер Arduino Leonardo [3], обладающий возможностью работы в режиме HID-устройства. На начальном этапе разработки управление курсором осуществлялось программно, однако в актуальной версии эта функция была вынесена на внешний микроконтроллер, что повысило универсальность решения и исключило прямое программное вмешательство в работу операционной системы. Получая координаты от программной части по последовательному интерфейсу, микроконтроллер преобразует их в движение курсора, эмулируя действия пользовательской мыши на уровне операционной системы.

Ключевой архитектурной особенностью системы является разделение вычислительной и исполнительной частей: нейросетевая обработка выполняется на стороне ПК в отдельном потоке, тогда как формирование управляющих сигналов возложено на микроконтроллер. Такой подход позволяет оптимизировать вычислительную нагрузку, повысить стабильность работы и обеспечить интеграцию решения без модификации существующего программного обеспечения. Использование нейросетевых алгоритмов обеспечивает адаптивность системы к различным условиям освещения, типам изображений и поведению целей.

К преимуществам разработанной системы относятся работа в режиме реального времени с аппаратным ускорением через CUDA, гибкая настройка параметров через графический интерфейс, а также модульная архитектура, упрощающая доработку и расширение функциональности (рис. 1). Вместе с тем эффективность системы зависит от производительности вычислительной платформы и качества обучения нейросетевой модели, что может влиять на точность детекции и стабильность работы в сложных условиях.

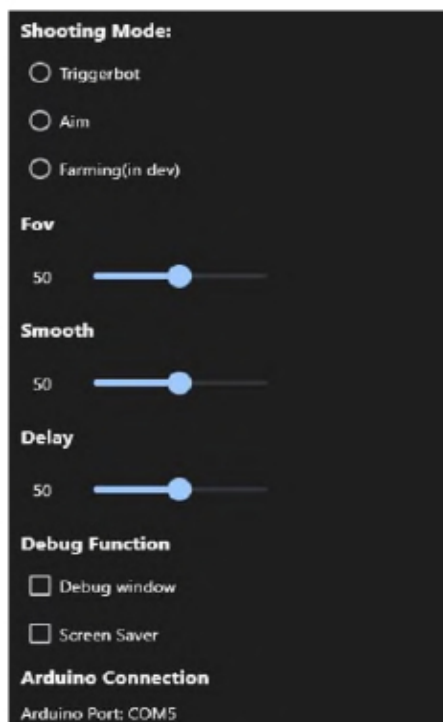


Рис. 1. Окно программы с настройками параметров работы

Для тестирования разработанной системы в качестве среды была выбрана игра Counter-Strike 2, поскольку она представляет собой динамичную среду с большим количеством подвижных целей, изменяющихся условий и различных игровых ситуаций. В процессе игры цели постоянно перемещаются, изменяют скорость и направление движения, а также частично перекрываются элементами окружения, что создает сложные условия для их обнаружения и сопровождения (рис. 2). Это позволяет оценить эффективность работы системы в условиях, приближенных к реальным задачам обработки визуальной информации в режиме реального времени.



Рис. 2. Работа системы в режиме отладки

На текущем этапе разработки реализованы графический интерфейс с гибкой настройкой параметров работы, модуль автоматического наведения на цель, а также режим триггербота, обеспечивающий автоматическую стрельбу в момент совмещения прицела с обнаруженным объектом. В дальнейшем планируется существенное расширение функциональности системы: в частности, добавление модуля автономного передвижения, который позволит системе самостоятельно перемещаться в пространстве в поисках целей. Помимо этого, перспективным направлением является повышение точности детекции за счёт применения более современных нейросетевых архитектур, внедрение методов фильтрации и прогнозирования траектории движения целей, а также интеграция с различными аппаратными платформами для расширения области применения разработанного решения.

#### **Цитированная литература**

1. Ultralytics YOLO. – Текст: электронный. – URL: <https://docs.ultralytics.com/> (дата обращения: 02.03.2026).
2. PyTorch Documentation. – Текст: электронный. – URL: <https://docs.pytorch.org/docs/2.11/index.html> (дата обращения: 22.03.2026).
3. Arduino Leonardo. – Текст: электронный. – URL: <https://docs.arduino.cc/hardware/leonardo/> (дата обращения: 03.04.2026).

## БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

УДК 629.33:504.06

### ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ АВТОМОБИЛЕЙ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Д. Д. Галкин**

*студент, направление «Наземные транспортно-технологические средства»,  
galkindanilad@gmail.com*

**Е. Ю. Ляхов,**

*научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

*В статье рассмотрены современные направления вторичной переработки конструкционных материалов автомобилей в условиях перехода к принципам циркулярной экономики. Проанализированы особенности переработки черных и цветных металлов, полимерных и композиционных материалов, а также стекла и резино-технических изделий. Рассмотрены основные технологические этапы демонтажа, сортировки и переработки автомобильных компонентов. Особое внимание уделено проблемам переработки современных автомобилей, содержащих большое количество композитов, электроники и смешанных материалов. Определены перспективные направления развития отрасли, включая технологии Design for Recycling, цифровую маркировку материалов и внедрение замкнутых циклов переработки.*

**Ключевые слова:** *вторичная переработка, рециклинг, конструкционные материалы, автомобиль, утилизация, циркулярная экономика, полимеры, композиты.*

### SECONDARY RECYCLING OF AUTOMOTIVE STRUCTURAL MATERIALS: PROBLEMS AND PROSPECTS

**D. D. Galkin**

*student, direction "Land transport and technological,  
facilities" galkindanilad@gmail.com*

**E.Yu. Lyakhov,**

*research supervisor, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

*The article discusses modern approaches to the secondary recycling of automotive structural materials in the context of the transition to a circular economy. The features of recycling ferrous and non-ferrous metals, polymer and composite materials, as well as glass and rubber products are analyzed. The main technological stages of dismantling, sorting*

*and processing of automotive components are considered. Particular attention is paid to the problems of recycling modern vehicles containing a large number of composites, electronics and mixed materials. перспективные направления развития отрасли, including Design for Recycling technologies, digital material marking and closed-loop recycling systems, are identified.*

**Keywords:** *secondary recycling, recycling, structural materials, automobile, disposal, circular economy, polymers, composites.*

Современный автомобиль представляет собой сложную многокомпонентную систему, включающую большое количество конструкционных материалов различного происхождения и назначения. В конструкции современных транспортных средств широко применяются стали, алюминиевые и магниевые сплавы, полимерные материалы, стекло, резинотехнические изделия и композиционные материалы. Увеличение мирового автопарка, а также постепенное сокращение среднего срока службы автомобилей приводят к существенному росту количества транспортных средств, подлежащих утилизации.

В настоящее время ежегодно в мире производится около 90 млн автомобилей, при этом порядка 50 млн транспортных средств выводится из эксплуатации. Одновременно с этим усложняется конструкция автомобилей за счет применения новых материалов, обеспечивающих снижение массы, повышение энергоэффективности и улучшение эксплуатационных характеристик. Однако использование многокомпонентных соединений и композитов значительно осложняет последующую переработку автомобилей [1].

В условиях перехода к циркулярной экономике вторичная переработка материалов становится одним из ключевых направлений устойчивого развития автомобильной промышленности. Рециклинг позволяет снизить потребление первичных природных ресурсов, уменьшить выбросы парниковых газов, сократить объемы отходов и повысить эффективность использования материалов [2].

Состав современного автомобиля по материалам в среднем распределяется следующим образом: 60–70 % составляют черные металлы, 8–12 % – алюминиевые сплавы, 10–15 % – полимерные материалы, 3–5 % – стекло и около 2–4 % – резинотехнические изделия. Остальную часть составляют медь, редкоземельные элементы и композиционные материалы [3].

Наиболее эффективно перерабатываемым материалом остается сталь.

Процесс переработки включает демонтаж пригодных для повторного использования деталей, дробление кузовных элементов, магнитную сепарацию и последующую переплавку в электродуговых печах. Коэффициент переработки стали до-

стигает 90–95 %, а применение вторичного сырья позволяет снизить энергозатраты на 60–70 % по сравнению с производством металла из железной руды [4].

В последние годы существенно увеличивается доля алюминиевых сплавов в конструкции автомобилей. Использование алюминия способствует снижению массы транспортных средств и уменьшению расхода топлива. Переработка алюминиевых деталей включает сортировку по типам сплавов, удаление лакокрасочных покрытий и переплавку в индукционных печах. Производство вторичного алюминия требует около 5 % энергии, необходимой для получения первичного металла, что делает его переработку экономически и экологически эффективной [5].

Полимерные материалы применяются при изготовлении бамперов, элементов интерьера, облицовки кузова, приборных панелей и топливных систем. Для их переработки используются механические, химические и термические методы. Механическая переработка включает дробление и гранулирование материала с последующим повторным формованием изделий.

Химическая переработка основана на деполимеризации и возврате полимеров к исходным мономерам. Термические методы предусматривают пиролиз с получением жидкого топлива и газообразных продуктов [6].

Одной из наиболее сложных задач современной отрасли рециклинга является переработка композиционных материалов. Углепластики и стеклопластики обладают высокой прочностью и малой массой, однако их переработка требует применения специальных технологий. Наиболее распространенными методами являются механическое измельчение, пиролиз и химическое растворение полимерной матрицы – солволиз [7]. Несмотря на технологическую сложность, переработка композитов позволяет повторно использовать армирующие волокна в строительстве и машиностроении.

Отдельное внимание уделяется переработке стекла и автомобильных шин.

Автомобильное стекло перерабатывается путем дробления с последующим использованием полученного сырья при производстве стекольной продукции.

Изношенные шины подвергаются механическому или криогенному измельчению, а также пиролизу с получением технического углерода и топлива [8].

Несмотря на высокий уровень развития технологий переработки металлов, современные автомобили становятся значительно сложнее с точки зрения утилизации. Основной проблемой является увеличение доли трудно перерабатываемых материалов – полимеров, композитов, клеевых соединений и электронных компонентов. Современные кузова представляют собой гибридные конструкции, содержащие различные типы материалов, соединенных клеевыми и сварными соединениями. При дроблении такие конструкции образуют трудно разделяемые смеси, что снижает эффективность сортировки.

Серьезной проблемой остается переработка черных пластиков, так как используемая в качестве пигмента сажа поглощает инфракрасное излучение, из-за чего стандартные оптические сортировщики не способны эффективно идентифицировать такие материалы. В результате значительная часть пластмасс направляется не на вторичную переработку, а на энергетическую утилизацию.

Дополнительные сложности связаны с переработкой электронных компонентов и аккумуляторных батарей электромобилей. Они содержат свинец, литий, кобальт и другие токсичные или редкие элементы, требующие применения дорогостоящих технологий переработки. Особенно актуальной данная проблема становится в условиях стремительного роста производства электромобилей [9].

Вторичная переработка автомобилей обеспечивает значительный экологический эффект. Использование вторичных материалов позволяет снизить выбросы CO<sub>2</sub> на 30–80 % в зависимости от типа материала, уменьшить потребление природных ресурсов и сократить энергозатраты в промышленности [10]. Кроме того, развитие отрасли рециклинга способствует созданию новых рабочих мест и формированию замкнутых производственных циклов.

Перспективы развития отрасли связаны с внедрением концепции Design for Recycling, предусматривающей проектирование автомобилей с учетом последующей переработки. Большое значение приобретают и цифровые технологии, так называемые «цифровые паспорта» материалов (Material Passport), содержащие информацию о составе деталей, способах демонтажа и переработки. Активно развиваются роботизированные системы демонтажа, технологии автоматизированной сортировки с применением искусственного интеллекта и замкнутые циклы переработки аккумуляторных батарей [11].

Ведущие мировые производители автомобилей уже реализуют проекты по созданию замкнутых циклов переработки. Так, компания BMW внедряет технологии переработки углепластиков, Audi реализует проект MaterialLoop по повторному использованию металлов, а Mercedes-Benz развивает гидрометаллургические комплексы переработки аккумуляторных батарей.

Таким образом, вторичная переработка конструкционных материалов автомобилей является одним из важнейших направлений обеспечения экологической устойчивости автомобильной промышленности. Наиболее эффективно перерабатываются металлические материалы, тогда как переработка полимеров, композитов и электронных компонентов требует дальнейшего совершенствования технологий. Комплексное развитие систем рециклинга, внедрение принципов циркулярной экономики и проектирование автомобилей с учетом их последующей утилизации позволят значительно повысить ресурсную эффективность и снизить негативное воздействие транспортной отрасли на окружающую среду.

### **Цитированная литература**

1. Orłowicz, A. Materials Used in the Automotive Industry / A. Orłowicz, M. Turaj, M. Mróz. – Текст: непосредственный // Archives of Foundry Engineering. – 2015. – Vol. 15, № 2. – P. 75–78. DOI:10.1515/afe-2015-0042
2. Hallack, M. Systematic Design for Recycling Approach – Automotive Exterior Plastics / M. Hallack, R. Silva. – Текст: непосредственный // Polymers. – 2022. – Vol. 105, № 2. – P. 204–209. DOI:10.1016/j.procir.2022.02.034
3. Material composition trends in vehicles: critical raw materials and other relevant metals / JRC Technical Report European Commission. – Luxembourg [Электронный ресурс] // Publications Office of the European Union. URL: <https://rmis.jrc.ec.europa.eu> (дата обращения: 02.05.2026)
4. Steel Recycling in the Automotive Industry. – Brussels [Электронный ресурс] // WorldAutoSteel Association. URL: <https://www.worldautosteel.org> (дата обращения: 02.05.2026)
5. Sean Kelly and Diran Apelian Automotive aluminum recycling at end of life: a grave-to-gate analysis – Washington [Электронный ресурс] // Aluminum Association. URL: <https://www.aluminum.org> (дата обращения: 04.05.2026)
6. Van den Tempel, P.; Picchioni, F. Polymer Recycling: A Comprehensive Overview and Future Outlook. Recycling 2025, Vol. 10, № 1. <https://doi.org/10.3390/recycling10010001>
7. Kooduvalli, K.; Unser, J.; Ozcan, S.; Vaidya, U. K. Embodied Energy in Pyrolysis and Solvolysis Approaches to Recycling for Carbon Fiber-Epoxy Reinforced Composite Waste Streams. Recycling 2022, Vol. 7, № 6. <https://doi.org/10.3390/recycling7010006>
8. EuRIC Annual Report. Driving circularity in automotive. – Brussels [Электронный ресурс] // European Recycling Industries Confederation. URL: <https://euric.org> (дата обращения: 05.05.2026)
9. End-of-Life Vehicles Directive and recycling challenges / European Commission. – Brussels [Электронный ресурс] // European Union Publications. URL: <https://uploads.transportenvironment.org>
10. Circular Cars Initiative. – Geneva [Электронный ресурс] // World Economic Forum. Publications. URL: <https://www.weforum.org>
11. Closed-Loop Recycling Technologies in Automotive Manufacturing. – Munich [Электронный ресурс] // BMW Group Publications. URL: <https://www.press.bmwgroup.com>

УДК 712.25

## **ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДСКИХ ПАРКОВ НА ПРИМЕРЕ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ АНАЛОГОВ**

**А. А. Годоба, А. Н. Долгова**

студентки, направление «Архитектура»,  
allagodoba@gmail.com, alisalisadolgova@gmail.com

**И. В. Михайлова**

Научный руководитель, преподаватель, кафедра «Архитектура и дизайн»

*В статье рассмотрены принципы функционального зонирования современных городских парков на основе сравнительного анализа Парка Горького в Москве, Парка Ла-Виллет в Париже и Тиргартена в Берлине. Выявлены устойчивые модели организации активных, тихих, культурно- событийных и транзитных зон. Сформулированы обобщённые принципы, применимые к проектированию и реконструкции городских рекреационных пространств.*

**Ключевые слова:** городской парк, функциональное зонирование, рекреационное пространство, ландшафтная архитектура, Парк Горького, Парк Ла-Виллет, Тиргартен, общественные пространства.

## **PRINCIPLES OF FUNCTIONAL ZONING OF MODERN URBAN PARKS BASED ON RUSSIAN AND FOREIGN CASE STUDIES**

**A. A. Godoba, A. N. Dolgova**

students, Department of Architecture  
allagodoba@gmail.com, alisalisadolgova@gmail.com

**I. V. Mikhailova**

research supervisor , lecturer at the Department of Architecture and Design

*The article examines the principles of functional zoning in modern urban parks through a comparative analysis of Gorky Park in Moscow, Parc de la Villette in Paris, and Tiergarten in Berlin. Stable models of organizing active, quiet, cultural- event, and transit zones are identified. Generalized principles applicable to the design and renovation of urban recreational spaces are formulated.*

**Keywords:** urban park, functional zoning, recreational space, landscape architecture, Gorky Park, Parc de la Villette, Tiergarten, public spaces.

Городские парки в современной структуре города выполняют не только экологическую, но и социально-коммуникативную, культурную и навигационную функции. Именно поэтому функциональное зонирование становится одним из базовых инструментов их проектирования: оно позволяет согласовать разные сценарии использования пространства, развести потоки посетителей и обеспечить комфорт для различных возрастных групп. Значение таких территорий для качества городской среды и устойчивости города подтверждается современными исследованиями [6, с. 129–130]. Цель статьи – выявить принципы функционального зонирования современных городских парков на основе анализа российских и зарубежных аналогов.

Материалом исследования послужили три показательных объекта: Парк Горького в Москве, Парк Ла-Виллет в Париже и Тиргартен в Берлине. Они представляют разные модели парковой организации: гибридную культурно- рекреационную, сетевую событийную и природно-ландшафтную.

Парк Горького имеет регулярную планировочную структуру, включает Партер, Нескучный сад, парк искусств «Музеон» и Воробьевы горы [1].

Сценарный подход ведёт от открытых активных пространств к более камерным тихим участкам. Крупные центральные площади ориентированы на массовые мероприятия и сервисное обслуживание. Аллеи и исторические сады ориентированы на спокойный отдых.

Парк Ла-Виллет демонстрирует принципиально иной подход. Это пространство площадью 55 га, спроектированное Бернаром Чуми как система «точек, линий и поверхностей» [2; 3]. Функции здесь распределяются через сеть ориентиров – павильонов-folies, маршрутов и крупных открытых плоскостей. В отличие от осевой модели, парк воспринимается как поле множества сценариев, где зоны не изолируются жёстко, а задаются комбинацией движения, события и визуальных акцентов. Тиргартен, напротив, основан на природно-ландшафтной структуре и мягком зонировании: функции читаются через характер ландшафта, густоту посадок, систему аллей, поляны и водные узлы [4; 5]. Здесь озеленение выступает полноценным инструментом пространственной организации.

Сопоставление основных характеристик исследуемых объектов приведено в таблице 1.

Сравнение трёх парков позволяет выделить устойчивые принципы функционального зонирования. Во-первых, современный парк должен быть полифункциональным и включать тихие, активные, семейные, культурно- событийные и сервисные пространства. Во-вторых, важен градиент активности: наиболее интенсивные зоны размещаются у входов, площадей и общественных узлов, а тихие – в глубине территории, у воды и в тенистых участках. В-третьих, маршруты выступают основным каркасом зонирования: они соединяют участки, формируют последовательность восприятия и позволяют развести транзит и рекреацию. В-четвёртых, необходимы

ориентиры и композиционные доминанты, обеспечивающие читаемость среды. В-пятых, озеленение и рельеф должны использоваться как средства пространственной дифференциации. В-шестых, отдельные участки должны обладать гибкостью и возможностью сезонной трансформации. Обобщённо можно утверждать, что эффективное функциональное зонирование современного городского парка строится не на механическом наборе площадок, а на взаимосвязи сценариев, маршрутов, ландшафтных элементов и общественных центров.

Таблица 1

**Сравнительная характеристика моделей функционального зонирования**

| Критерий             | Парк Горького                         | Ла-Виллет                                 | Тиргартен                      |
|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Модель               | гибридная, осевая                     | сетевая, событийная                       | ландшафтная, мягкая            |
| Принцип зонирования  | градиент активности                   | система ориентиров и маршрутов            | характер ландшафта и движения  |
| Доминирующие функции | события, прогулки, культура           | мероприятия, выставки, свободные сценарии | прогулки, спорт, тихий отдых   |
| Роль озеленения      | фон + отдельные природные фрагменты   | подчинено общей сетке                     | главный инструмент организации |
| Ориентиры            | площади, набережная, объекты культуры | folies, маршруты, открытые поля           | аллеи, поляны, водные узлы     |

**Цитированная литература**

1. Парк Горького : официальный сайт. – URL: <https://parkgorkogo.ru/> (дата обращения: 13.05.2026). – Текст : электронный.
2. La Villette, in a few key figures : официальный сайт. – URL: <https://www.lavillette.com/en/la-villette-plus-quun-parc/> (дата обращения: 13.05.2026). – Текст : электронный.
3. Tschumi, B. Parc de la Villette / Bernard Tschumi Architects. – URL: <https://www.tschumi.com/projects/3> (дата обращения: 13.05.2026). – Текст : электронный.
4. Tiergarten – Berlin.de : официальный портал Берлина. – URL: <https://www.berlin.de/en/districts/tiergarten/> (дата обращения: 13.05.2026). – Текст : электронный.
5. Tiergarten – VisitBerlin. – URL: <https://www.visitberlin.de/en/tiergarten> (дата обращения: 13.05.2026). – Текст : электронный.
6. Chiesura, A. The role of urban parks for the sustainable city / A. Chiesura. – Text : unmediated // Landscape and Urban Planning. – 2004. – Vol. 68, No. 1. – P. 129–138.

## ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УДК 551.242.5.058

### ТЕКТОНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ РИФОГЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ ПЛАТФОРМЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ

**А. Р. Горбунов**

*Студент-бакалавр, профиль «Геоморфология», geomorfer@gmail.com*

**В. П. Гребенищikov**

*научный руководитель, канд. геол.-минерал. наук, доцент*

*Статья посвящена анализу формирования рифогенных комплексов платформенной территории Приднестровья и Молдовы на основе фондовых материалов и данных полевых практик по кафедре физической географии, геологии и землеустройства 2023-2025 гг. Применение палеогеографических, палеоэкологических и литолого-фациальных методов позволило выявить закономерности тектонического контроля биогенного рифообразования в системе регионального осадконакопления.*

**Ключевые слова:** *рифогенные комплексы, литолого-фациальный анализ, неоген, осадконакопление, структурно-геологические условия.*

### TECTONIC ASPECT OF THE FORMATION OF REEF COMPLEXES IN THE PLATFORM TERRITORY

**A. Gorbunov**

*Bachelor's student, profile «Geomorphology», geomorfer@gmail.com*

**V. Grebenshikov**

*research supervisor, Ph.D. geol.-mineral. Sciences, Associate Professor*

*This article analyzes the formation of reef complexes in the platform region of the Dniester-Prut interfluve (Moldova) based on archival materials and fieldwork conducted by the Department of Physical Geography, Geology, and Land Management from 2023 to 2025. The application of paleogeographic, paleoecological, and lithofacies methods allowed us to identify patterns of tectonic control over biogenic reef formation in the regional sedimentation system.*

**Keywords:** *reef complexes, lithofacies analysis, Neogene, sedimentation, structural-geological conditions.*

В контексте юго-запада Восточно-Европейской платформы архитектура палеорифовых систем является прямым отражением разломно-блоковой тектоники и литогенной основы. Обладая высокой чувствительностью к батиметрии, гидродинамике и скорости погружения субстрата, органогенные постройки фиксируют малейшие проявления «тектонической нестабильности», характерной для окраинных зон древних платформ. Понимание генезиса этих объектов невозможно без глубокого анализа взаимодействия жесткого платформенного основания и особенностей стадийности формирования осадочного чехла в периоды активизации альпийского орогенеза, когда тектонические импульсы контролировали как локализацию биогермных массивов, так и палеогеографическую конфигурацию бассейна в целом.

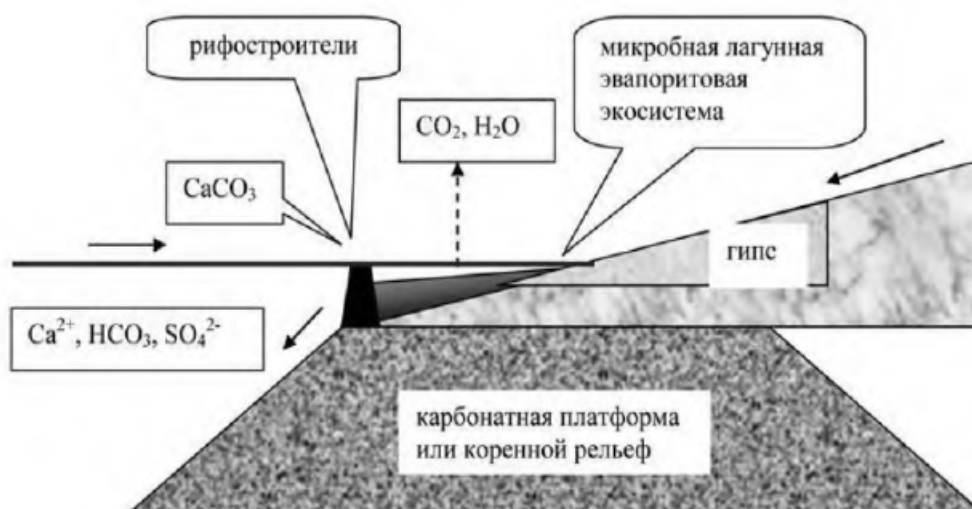


Рис. 1. Схема рифовой системы (С. В. Рожнов, Г. А. Заварзин) [1, с. 6]

Рифогенные постройки представляют собой твердые геологические тела, образованные остатками животных и растительных организмов или продуктами их жизнедеятельности, которые захоронены в прижизненном положении. Под рифами в широком смысле нередко понимают любые биогенные постройки, выраженные в рельефе. Эти структуры обязаны своим развитием прежде всего биоте, поставляющей карбонатный материал и образующей сложную геобиологическую систему с окружающей средой. В научной литературе для обозначения массивных органогенных построек фанерозоя, таких как биогермы и рифы, используется термин герматолиты. Ключевым механизмом формирования таких структур является способность колониальных организмов создавать органогенный трехмерный каркас путем взаимного обрастания и сцепления твердых скелетных элементов (рис. 1).

Важнейшей основой архитектурного единства различных построек выступает возникновение положительных и отрицательных обратных связей между развитием организмов и оптимумом условий в месте их поселения, когда новые поколения растут на отмерших слоях родительских особей. Рифовые системы функционируют как геомор-

фологические барьеры, а также седиментационные и химико-биологические фильтры в потоке гео-биосферных процессов от суши к океану. В глобальном балансе эти системы играют роль стока углекислого газа с образованием известняковых толщ, одновременно являясь регуляторами климата через связывание биогенного карбоната.

Литогенетическая зональность постройки основывается на балансе процессов биогенного роста, механической деструкции и аккумуляции материала, что позволяет рифовому комплексу сохранять стабильное положение относительно уровня моря. В рамках геологического времени формирование и последующее развитие рифогенных структур определяется комплексом факторов, включающих тектонические режимы, эвстатические колебания уровня океана, а также общие климатические условия.

Тектонический режим платформенных окраин является одним из ключевых факторов, влияющих на формирование аккомодационного пространства и морфологию дна бассейна. На примере неогеновых отложений Днестровско-Прутского междуречья прослеживается тесная связь между тектоническими процессами и особенностями осадконакопления. Структурное развитие территории происходило под воздействием Карпатского орогена, что привело к активизации юго-западной части Восточно-Европейской платформы.

Существенную роль сыграли движения по Подольско-Днестровскому и Одесскому разломам, обусловившие формирование блоково-разломной структуры региона [2, с. 18–20].

Поднятия, приуроченные к краевым зонам сбросов, создавали благоприятные условия для развития рифостроящих организмов. Характер биогенных построек зависел от интенсивности тектонических движений. При относительно медленном поднятии организмы успевали адаптироваться к изменению условий, что способствовало формированию массивных биогермов.

В случаях более быстрого погружения рифовые сообщества перекрывались глинистыми осадками.

Вертикальные движения земной коры находят отражение в смене фациальных условий. Так, в разрезе у села Бурсук установлено стратиграфическое несогласие между верхнебаденскими и сарматскими отложениями [3, с. 164]. В данном случае наблюдается переход от нормально-морских осадков к лагунным и пресноводным озерно-старичным образованиям, что связано с регрессивными процессами и тектонической нестабильностью бассейна. Мощность неогеновых отложений, достигающая около 500 м, связана с процессами субсиденции блоков Днестровско-Прутского междуречья. При умеренных темпах погружения и относительно стабильных условиях формировались преимущественно плоские биостромы. Более выраженная тектоническая дифференциация дна способствовала развитию изолированных куполообразных биогермов, рост которых компенсировал опускание дна бассейна. Состав рифовых построек и особенности их биоморфной структуры во многом определялись

этапами тектонического развития бассейна осадконакопления. Появление отдельных таксонов может рассматриваться как биостратиграфический маркер тектонических изменений.

Каменско-Кишиневская рифовая гряда представляет собой пример тектонически детерминированной структуры, сформировавшейся вдоль активной зоны разлома. Генетически гряда приурочена к возвышенному краю сброса, возникшего в результате давления Карпат на край платформы [4, с. 12].

Ключевой особенностью морфологии гряды является её разделение на две параллельные цепочки биогермов, что подчеркивает их жесткую привязку к линиям тектонических нарушений (рис. 2). Основными пороодообразующими компонентами выступают мшанки и известковые водоросли, образующими органогенные тела диаметром до 3-5 м. [5, с. 101]. Данная структура маркирует палеогеографическую границу между мелководной литоралью и более глубоководными участками бассейна, где интенсивность рифообразования была прямо пропорциональна темпам тектонического поднятия субстрата.



Рис. 2. Схема: Каменско-Кишиневская рифовая гряда как барьерная зона (средний сармат)

Синтез литолого-тектонических данных позволяет рассматривать рифогенные комплексы как результат сложного взаимодействия эндогенных и экзогенных факторов. В рамках интегративной модели тектоника признается первичным фактором: она формирует палеорельеф через блоковые подвижки и задает лимиты аккомодационного пространства. Биологическая эволюция сообществ – от спирорбисово-мшанковых ассоциаций волыния до сложноорганизованных водорослево-нубекуляриевых систем

бессарабия – выступает фактором вторичным, заполняющим созданную структурную матрицу [6]. Архитектура каждого отдельного биогерма является продуктом баланса между тектоническим погружением или поднятием фундамента и способностью биоценоза компенсировать эти движения скоростью своей карбонатной продукции. Таким образом, детальный фациально-тектонический анализ рифогенных систем остается фундаментальным инструментом для прецизионной реконструкции истории осадочных бассейнов и прогнозирования зон распространения коллекторов.

### **Цитированная литература**

1. Рифогенные формации и рифы в эволюции биосферы. Отв. ред. С. В. Рожнов. Серия «Гео-биологические процессы в прошлом». Москва, ПИН РАН, 2011. 228 с. (97 ил.). – ISBN 978-5-903825-17-2.
2. Гребенщиков, В. П., Проданов, Ф. П. Особенности тектоники и геологического строения территории Приднестровья и Днестровско-Прутского междуречья: учебное пособие. – Тирасполь: Изд-во Приднестровского университета, 2014. – 61 с.
3. Кравченко, Е. Н. Эволюция миоценовых бассейнов Молдавской плиты // Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья: материалы 4-й Междунар. науч.-практ. конф. (Тирасполь, 9–10 нояб. 2012 г.) / отв. ред. С. И. Филипенко [и др.]. – Тирасполь: ПГУ, 2012. – С. 164–165.
4. Горбунов, А. Р., Баранов, И. Д. Карбонатогенез в условиях бассейна осадконакопления междуречья Днестр–Прут в неогене // Научно-практическая конференция (с международным участием) «Геологические науки – 2025»: сб. науч. тр. – Саратов: Издательство «Техно-Декор», 2025. – 135 с.: ил. – Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского. – С. 11–14. – ISBN 978-5-908063-22-7.
5. Балев, И. П., Маева, С. Г. Палеоэкологический анализ фауны среднесарматских органогенных построек Приднестровья // Вестник Приднестровского университета. Науки о Земле. Сельское хозяйство. Экология. – 2018. – № 2 (59). – С. 100–106.
6. Горбунов, А. Р. Литология осадочных комплексов: структура, вещественный состав и генезис // Вестник СНО Естественно-географического факультета ПГУ / ред. кол. проф. С. И. Филипенко, доц. В. Г. Фоменко и др. – Вып. 10. – Тирасполь: Изд-во Приднестровского университета, 2026. – 238 с. – С. 16-22.

## **ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ**

УДК 376.4:159.96-053.2

### **ИГРОТЕРАПИЯ В СИСТЕМЕ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА**

***Е. М. Рукосуева***

*магистрант, профиль Психолого-педагогическое сопровождение лиц  
с ограниченными возможностями здоровья, rukosuevae765@gmail.com*

***З. А. Никоненко***

*научный руководитель, доцент кафедры дошкольного, специального образования  
и педагогического менеджмента*

*В статье рассмотрены принципы функционального зонирования современных городских парков на основе сравнительного анализа Парка Горького в Москве, Парка Ла-Виллет в Париже и Тиргартена в Берлине. Выявлены устойчивые модели организации активных, тихих, культурно- событийных и транзитных зон. Сформулированы обобщённые принципы, применимые к проектированию и реконструкции городских рекреационных пространств.*

**Ключевые слова:** *городской парк, функциональное зонирование, рекреационное пространство, ландшафтная архитектура, Парк Горького, Парк Ла-Виллет, Тиргартен, общественные пространства.*

### **PLAY THERAPY IN THE SYSTEM OF PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT FOR CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS**

***E. M. Rucosueva***

*Master's student, major: Psychological and pedagogical support for individuals  
with disabilities*

***Z. A. Nikonenko***

*research supervisor, associate professor of the department of preschool,  
special education and pedagogical management*

*The role of play therapy in the system of psychological and pedagogical support for children with autism spectrum disorders is defined. The features of communicative, emotional and play development in children with ASD are identified. The results of an*

*experimental study aimed at developing communication and social skills are presented. The effectiveness of an integrated approach involving parents is substantiated.*

**Keywords:** *play therapy, autism spectrum disorders, psychological support, communication, play activity, correctional work.*

Игротерапия в современной психолого-педагогической науке рассматривается как эффективное средство коррекционно-развивающей работы с детьми дошкольного возраста, включая детей с расстройствами аутистического спектра (РАС), поскольку игра является ведущей деятельностью, обеспечивающей освоение социального опыта и коммуникации. В рамках культурно-исторической теории Льва Семеновича Выготского игра является пространством формирования зоны ближайшего развития, где ребенок осваивает социальные роли и формы взаимодействия [1, с. 164–167].

У детей с РАС наблюдаются нарушения социального взаимодействия, дефицит совместного внимания, сенсорные особенности и стереотипное поведение, что делает игротерапию особенно значимой, поскольку она выполняет диагностическую, коррекционную и развивающую функции [2, с. 108–112].

Исторически метод сформировался в психоаналитической традиции (З. Фрейд, М. Кляйн) и получил развитие в недирективном подходе В. Акслайн, основанном на свободном самовыражении ребенка в безопасной среде.

Современные подходы к игротерапии при РАС развиваются в разных научных школах. В отечественной традиции (Л. С. Выготский, Д. Б. Эльконин, П. Я. Гальперин) игра рассматривается как ведущая деятельность, обеспечивающая развитие высших психических функций. Акцент делается на поэтапном формировании игровой деятельности – от сенсорных и манипулятивных действий к сюжетно-ролевой игре, с опорой на зону ближайшего развития, системность и структурированность. В работе используются сенсорные игры, упражнения на подражание и простые сюжетные сценарии для развития базовых коммуникативных навыков. Зарубежные подходы (DIR/Floortime С. Гринспена, ESDM) больше ориентированы на эмоциональную вовлеченность ребенка и активное участие взрослого. Они предполагают следование за инициативой ребенка, поддержание его интереса и развитие коммуникации через эмоционально насыщенное взаимодействие, интегрируя игровые элементы в обучающие ситуации [3, с. 45–60]. Особое внимание уделяется совместному вниманию, имитации и социальному взаимодействию [4, с. 70–85].

Сравнительный анализ отечественных и зарубежных подходов показывает, что отечественный подход обеспечивает структурность и последовательность формирования навыков, тогда как зарубежные модели усиливают эмоциональную составляющую и роль семьи. Их интеграция позволяет повысить эффективность психолого-педагогического сопровождения детей с РАС за счет сочетания структурированности и

эмоционально насыщенного взаимодействия, что важно учитывать при организации игротерапии.

Дети с расстройством аутистического спектра характеризуются выраженными особенностями сенсорного восприятия, сниженной мотивацией к социальному взаимодействию и ограниченностью спонтанной игровой деятельности, поэтому важно создание безопасной и структурированной среды [5, с. 108–112]. Игровое пространство должно быть стабильным, предсказуемым и минимально перегруженным стимулами, с ограниченным, но разнообразным набором материалов, способствующих развитию сенсорной и сюжетной деятельности [5, с. 150–160].

В структуре коррекционного процесса выделяются три основных этапа: установление контакта, основная игровая деятельность и завершение занятия, при этом каждый из них направлен на поэтапное развитие взаимодействия и эмоциональной регуляции ребенка. На этапе установления контакта создаются условия для формирования эмоционально положительного взаимодействия со взрослым за счет использования простых игровых приемов, направленных на привлечение внимания, установление зрительного контакта и снижение тревожности, при этом важную роль играет предсказуемость поведения специалиста, повторяемость действий и минимальное количество инструкций.

Основной этап представляет собой центральную часть работы и включает сенсорные игры, упражнения на подражание, двигательные и ритмические задания, а также простые сюжетно-ролевые игры, направленные на развитие коммуникативной, когнитивной и эмоциональной сфер; в процессе игры взрослый выступает как организатор и активный участник взаимодействия, поддерживая инициативу ребенка и постепенно усложняя игровые действия.

Заключительный этап направлен на стабилизацию эмоционального состояния и закрепление положительного опыта взаимодействия через спокойные игровые элементы, повторение успешных действий и использование ритуалов завершения занятия, что способствует снижению тревожности и формированию предсказуемости перехода к другой деятельности.

Особое значение в организации игротерапии имеет индивидуализация коррекционного процесса. Каждый ребенок с особенностями развития обладает уникальным профилем развития, включающим особенности сенсорного восприятия, уровень коммуникативных возможностей и характер поведенческих реакций. В связи с этим подбор игровых методов осуществляется строго индивидуально, с учетом актуального уровня развития ребенка и его потенциальных возможностей.

Практическое исследование было направлено на изучение эффективности игротерапии как средства развития коммуникативной, эмоциональной и игровой деятельности у детей дошкольного возраста с РАС. Базой исследования стал коррекционный центр, где проходили сопровождение 6 детей с различным уровнем сфор-

мированности коммуникативных и игровых навыков, что обеспечило вариативность данных. Цель исследования значения игротерапии в системе психолого-педагогического сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра заключалась в определении динамики развития коммуникативной и эмоциональной сферы детей в условиях системного применения игротерапии. В работе использовались педагогическое наблюдение, анализ игровой деятельности, диагностические задания и сравнительный анализ результатов на начальном и итоговом этапах; диагностический этап включал наблюдение за поведением детей в естественных и специально организованных игровых ситуациях с оценкой уровня контакта, особенностей вербальной и невербальной коммуникации, игровой деятельности, эмоциональных реакций и выраженности стереотипного поведения.

Коррекционная программа реализовывалась в течение трех месяцев на базе специализированного центра. Занятия проводились систематически три раза в неделю, продолжительность каждого занятия составляла 60 минут. Основой коррекционной работы выступала игротерапия, интегрированная с элементами современных моделей раннего вмешательства – Денверская модель раннего вмешательства (Early Start Denver Model (ESDM)) и Флортайм (DIR/Floortime).

Данные подходы позволили сочетать структурированность обучения с эмоционально ориентированным взаимодействием. Коррекционный процесс строился на принципе постепенного усложнения игровых действий и перехода от простых сенсорных форм активности к более сложным сюжетно-ролевым взаимодействиям. Основное внимание уделялось формированию совместного внимания, развитию подражания, расширению коммуникативных возможностей и снижению уровня стереотипного поведения. Каждое занятие строилось по трехэтапной структуре: на этапе установления контакта создавалось эмоциональное взаимодействие и снижалась тревожность через простые игровые действия и сенсорные стимулы; на основном этапе реализовывались сенсорные, коммуникативные и сюжетно-ролевые игры с активным участием взрослого и постепенным усложнением задач; на заключительном этапе закреплялось положительное эмоциональное состояние, подводились итоги и использовались спокойные игровые ритуалы завершения.

По завершении коррекционного этапа повторная диагностика выявила положительную динамику по основным показателям: установлению контакта, развитию коммуникации, игровой активности и эмоциональной отзывчивости. У большинства детей улучшились зрительный контакт и продолжительность взаимодействия со взрослым, они стали чаще реагировать на обращение, проявлять интерес к совместной деятельности и активнее включаться в игру.

Отмечено расширение коммуникативных возможностей – появились элементы невербальной коммуникации (жесты, мимика, указательные движения), у части детей зафиксированы первые вербальные реакции. Игровая деятельность стала более

разнообразной и структурированной, с использованием сюжетных элементов и последовательных действий, а эмоциональная сфера характеризовалась ростом проявлений радости, интереса и вовлеченности. В целом отмечено увеличение числа детей со средним и высоким уровнем развития при снижении доли детей с низким уровнем коммуникативных и игровых навыков. Таким образом, полученные результаты подтверждают эффективность игротерапии как метода психолого-педагогического сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра.

#### **Цитированная литература**

1. Выготский, Л. С. Психология развития ребенка / Л. С. Выготский. – Текст: непосредственный. – Москва: Педагогика, 1991. – 368 с.
2. Эльконин, Д. Б. Психология игры / Д. Б. Эльконин. – Текст: непосредственный. – Москва: Просвещение, 1989. – 256 с.
3. Роджерс, С. Дж. Ранняя стартовая Денверская модель для детей с аутизмом / С. Дж. Роджерс, Г. Доусон. – Текст: непосредственный. – Москва: Теревинф, 2019. – 320 с.
4. Гринспен, С. Ребенок с особыми потребностями / С. Гринспен, С. Уидер. – Текст: непосредственный. – Москва: Теревинф, 2013. – 368 с.
5. Никольская, О. С. Аутичный ребенок: пути помощи / О. С. Никольская, Е. Р. Баенская, М. М. Либлинг. – Текст: непосредственный. – Москва: Теревинф, 2000. – 336 с.

УДК: 373.31:8

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАНИМАТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА В РАЗВИТИИ СВЯЗНОЙ РЕЧИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

**Е. П. Мындру**

*студентка, профиль «Начальное образование и специальная педагогика»*

**М. Г. Вахницкая**

*научный руководитель, канд. пед. наук, доц.*

*В статье рассматривается проблема развития связной речи младших школьников, анализируются практика организации обучения в начальной школе с использованием занимательного материала, его потенциальные возможности в воспитании личности обучающихся.*

**Ключевые слова:** начальное образование, развитие речи, занимательный материал.

## USING ENTERTAINING MATERIAL IN THE DEVELOPMENT OF COMMUNICATED SPEECH IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

**E. P. Mindru**

*student, majoring in "Primary Education and Special Pedagogy"*

**M. G. Vakhnitskaya**

*research supervisor, candidate of pedagogical sciences, associate professor*

*The article examines the problem of developing coherent speech in primary school students, analyzes the practice of organizing education in primary school using entertaining material, its potential in educating the personality of students.*

**Key words:** *primary education, speech development, entertaining material.*

Проблема связной речи у младших школьников отнюдь не нова, однако она упорно не уходит из повестки начального образования. ФГОС требует коммуникативных умений: построение высказываний, ведение диалога, аргументация. Но как показывает практика, декларируемые цели часто расходятся с реальным положением дел. Связная речь – это не просто способность «поговорить», а база для учебной деятельности. Мышление и социальная адаптация буквально держатся на ней.

Результаты диагностики последних лет дают неутешительную картину: у значительного числа первоклассников выявляется бедный, ситуативный словарь. Логопедические нарушения в начальной школе – явление частое. По данным констатирующих срезов, до 80% детей демонстрируют низкий уровень именно связной (а не просто бытовой) речи. Их ответы отрывисты, логика повествования отсутствует, лексика скудна. Паузы и слова-паразиты становятся привычной нормой.

Цифровая среда только осложняет ситуацию. Гаджеты, социальные сети, короткие сообщения вытесняют живое, развернутое общение. Чтение художественной литературы уходит на периферию. Но если ребенок не читает, ему трудно овладевать сложными синтаксическими конструкциями.

Традиционные методики здесь часто дают сбой. Ключевая причина – отсутствие мотивации. Современному ученику, воспитанному на клиповом контенте, скучно просто повторять за учителем. Ему нужна эмоциональная вовлеченность.

Именно здесь на помощь приходит занимательный материал: игры, сказки, загадки, элементы театрализации. Скучное задание становится увлекательным квестом, и ребенок начинает хотеть говорить.

Цель исследования – показать, как именно занимательный материал может развивать связную речь.

По определению Т. А. Ладыженской, связная речь – это развернутое, целостное и композиционно оформленное высказывание, где предложения логически связаны между собой. Есть тема, структура, смысловая самостоятельность. Главная функция – коммуникативная, реализующаяся через диалог (проще) и монолог (требуется планирования) [1].

В российской педагогике фундамент исследования указанной проблемы заложили Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев и др. Выготский утверждал: мысль не просто выражается в слове, она в нем рождается. Речь движется от ситуативной (понятной лишь «здесь и сейчас») к контекстной (самостоятельной). В начальной школе происходит качественный скачок, и речь становится инструментом учения [2].

Д. Б. Эльконин подчеркивал ведущую роль учебной деятельности. Переход от коротких фраз к развернутым текстам (описаниям, рассуждениям) дается многим с трудом. Причина кроется не только в особенностях ребенка, но и в дефиците общения в семье, пассивном потреблении медиа [3].

В теории ролевой игры Д. Б. Эльконина выделено четыре уровня. На первом – действия однообразны, речи почти нет. На четвертом – разворачивается сюжет, появляется роль, дети начинают обсуждать правила. Для младших школьников наиболее ценны именно третий и четвертый уровни. Там ребенок вынужден говорить: проговаривать действия, договариваться, описывать воображаемую ситуацию. Но, как показал ученый, переход к речи требует помощи педагога.

Под занимательным материалом мы понимаем загадки, сказки, стихи, ребусы, кроссворды, сценарии для инсценировок. Детям это интересно.

Теоретическая опора – «зона ближайшего развития» Выготского: сперва с учителем, потом сам. Это не приказ «повтори», а естественная речевая потребность.

Развивать связную речь – задача комплексная. Педагог учит ребенка отбирать лексику, соблюдать логику и пользоваться выразительными средствами. Занимательный материал здесь выступает не как развлечение или физкультминутка, а как полноценное дидактическое средство. Оно создает ситуацию успеха, где ребенку реально нужно высказаться.

Традиционные методики часто ставят детей в искусственные условия: «Расскажи то, что я хочу услышать». Отсюда – молчание или формальные ответы. В литературе это называют «коммуникативной дефицитарностью».

Занимательность снимает это противоречие, формируя внутреннюю мотивацию.

С точки зрения психофизиологии игровые и яркие элементы включают правое полушарие (образы, эмоции), ускоряя переход от замысла к фразе.

В методике выделяют три ключевые функции занимательного материала:

- стимулирующая – эмоциональный отклик, желание говорить;
- компенсаторная – снижение страха ошибки, психологический комфорт;
- когнитивная – через загадки и ребусы тренируются анализ и синтез.

При отборе материала важно соблюдать баланс. Занимательность не ради забавы, она подчинена речевой задаче. Нужна системность: от короткой загадки к диалогу, затем к пересказу и своей сказке. Также важен учет критериев яркости и возрастного соответствия [4].

На практике мы используем несколько групп методов обучения, объединяя игру с речевыми задачами.

- Словесно-игровые методы. Загадки учат точности описания.

Словесные цепочки тренируют ассоциации. Лингвистические сказки (продолжи повествование, придумай диалог героев) снижают речевой барьер и тренируют грамматику [5].

- Наглядно-действенные методы (мнемотехника). Ребенку трудно удержать структуру текста в голове. Мнемотаблица выступает как каркас.

Увидел картинку – вспомнил фразу. Как показывают исследования Ю. С. Ткаченко, это помогает пересказывать и составлять тексты тем, кто «не может связать двух слов» [6].

- Театрализация. Кукольный театр, драматизация. Ребенок не пересказывает «мертвый» текст, а «оживляет» его. Мимика, жесты, интонация – речь обогащается эмоциональной лексикой. Н. В. Чумаченко в своих работах доказал, что это снижает тревожность даже у детей с ЗПР [7].

- Игровые и проектные технологии. Сюжетно-ролевые игры («Интервью с героем», «Путешествие по сказке») стимулируют спонтанную речь: ребенок берет роль и строит высказывание от другого лица. Проекты («Книжка-малышка», коллективный комикс) учат обсуждению и презентации [7].

- Цифровые приемы (ограниченно). Короткий мультфильм с последующим пересказом или придумыванием альтернативного финала.

Важный принцип: цифра не заменяет живое общение, а лишь создает для него повод.

Приведем некоторые экспериментальные данные. Обратимся к цифрам, полученным в ходе педагогического эксперимента педагогами-практиками.

Т. А. Колесникова (2022, Лесосибирск). Выборка – 30 первоклассников. На старте высокий уровень связной речи показали лишь 10%. После курса с использованием картинок и мнемотехники объем высказываний вырос в 1,5 раза, уменьшилось количество логических пауз [8].

Е. В. Арзамасцевой (2021, Ростов-на-Дону) обследовано 45 учеников 1–2 классов. Первичная диагностика выявила около 80% детей с низким уровнем развития

речи. В ходе эксперимента внедрялись игровые ситуации и задания «придумай конец истории». Результат: динамика положительная, дети стали активнее на уроках, ответы – более развернутые [8].

В исследованиях Н. В. Чумаченко и Ю. С. Ткаченко сравнивались контрольные и экспериментальные группы. Первые работали по стандартной программе, вторые – с мнемотаблицами и инсценировками. У экспериментальной группы запоминание структуры текста оказалось на 35% выше, рассказы стали последовательными [7, 6].

Булавкина Е. Б. (2022) использует метод мульттерапии. Прием пересказа мультфильма с изменением конца или озвучиванием за персонажа дал прирост качества монолога на 30–35% [10].

Таким образом, при систематическом применении занимательного материала объем связных высказываний у младших школьников растет на 25–40%. Речь становится логичнее, грамматически правильнее. Снижается тревожность, растет речевая активность.

Итак, развитие связной речи – это, без преувеличения, главная задача начальной школы. Напомним: до 80% детей в 1–2 классах имеют низкий уровень словаря и страдают от отсутствия логики в высказываниях. Цифровая среда не помогает, а усугубляет эту проблему.

Теория и практика подтверждают: занимательный материал способствует развитию связной речи младших школьников. Эмоциональный, игровой контент создает естественную речевую потребность, которая всегда сильнее внешней инструкции учителя.

Мы пришли к выводу: занимательный материал – это не вспомогательное средство, это полноценный педагогический инструмент. При грамотной организации (системность, баланс, опора на зону ближайшего развития) он превращает сложную и зачастую скучную работу над речью в результативный и живой процесс.

### **Цитированная литература**

1. Ладыженская, Т. А. Система работы по развитию связной устной речи учащихся / Т. А. Ладыженская. – М.: Педагогика, 1975. – 256 с. – Текст: непосредственный.
2. Выготский, Л. С. Мышление и речь / Л. С. Выготский. – М.: Лабиринт, 1999. – 352 с. – Текст: непосредственный.
3. Эльконин, Д. Б. Психология игры / Д. Б. Эльконин. – М.: Владос, 1999. – 360 с. – Текст: непосредственный.
4. Соломатина, Г. М. Использование занимательного речевого материала на логопедических занятиях с детьми младшего школьного возраста / Г. М. Соломатина. – Текст: непосредственный // Логопедия сегодня. – 2020. – № 2. – С. 56–59.

5. Казакова, А. Н. Принципы отбора дидактического материала на уроках русского языка / А. Н. Казакова. – Текст: непосредственный // Начальная школа. – 2018. – № 5. – С. 22–25.

6. Ткаченко, Ю. С. Использование мнемотехники в развитии связной речи младших школьников / Ю. С. Ткаченко. – Текст: непосредственный // Начальная школа плюс До и После. – 2021. – № 7. – С. 24–27.

7. Чумаченко, Н. В. Театрализованная деятельность как средство развития речи младших школьников / Н. В. Чумаченко. – Текст: непосредственный // Современное образование. – 2021. – № 1. – С. 12–15.

8. Колесникова, Т. А. Развитие связной устной речи младших школьников в учебной деятельности через сюжетные картинки / Т. А. Колесникова. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – Вып. 76. – Ч. 1. – С. 158–160.

9. Арзамасцева, Е. В. Развитие связной речи младших школьников в процессе игровой деятельности / Е. В. Арзамасцева. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 72-3. – С. 31–34.

10. Булавкина, Е. Б. Использование мультипликации в развитии монологической речи / Е. Б. Булавкина. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 74. – с. 49–52.

УДК 37:316.723

## **СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СУБКУЛЬТУРНЫХ ГРУПП В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

***Е. В. Егорова***

*студентка, профиль «Педагогика и психология девиантного поведения»,  
ee6945562@gmail.com*

***Е. В. Жолтяк***

*научный руководитель, канд. пед. наук, доц.*

*В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты социально-педагогического сопровождения представителей молодежных субкультур в образовательном учреждении. Обоснована необходимость формирования толерантной образовательной среды, представлены результаты диагностики и программа сопровождения.*

**Ключевые слова:** субкультура, социализация, социально-педагогическое сопровождение, толерантность, образовательная среда, идентичность, адаптация, молодежь, диагностика, девиантное поведение.

## **SOCIAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT OF SUB-CULTURAL GROUPS IN CONDITIONS OF THE EDUCATIONAL INSTITUTION**

***E. V. Egorova***

*student, profile "Pedagogy and psychology of deviant behavior"*

***E.V. Zholtzyak***

*research supervisor, candidate of pedagogical sciences, associate professor*

*The article examines theoretical and practical aspects of social-pedagogical support for representatives of youth subcultures in educational institutions. The need to form a tolerant educational environment is substantiated; diagnostic results and a support program are presented.*

**Keywords:** *subculture, socialization, social-pedagogical support, tolerance, educational environment, identity, adaptation, youth, diagnostics, deviant behavior.*

Современная образовательная среда представляет собой динамично развивающееся пространство, в котором молодежные субкультуры играют ключевую роль в процессе социализации подростков. Принадлежность к субкультурной группе оказывает как позитивное воздействие на личностный рост учащегося, так и создает риски социальной дезадаптации и девиантного поведения. Педагоги нередко испытывают дефицит практико-ориентированных методик работы с такими учащимися, что обуславливает актуальность данного исследования.

Цель статьи – систематизировать теоретические основы социально- педагогического сопровождения представителей субкультур и представить результаты прикладного исследования, проведенного на базе ГОУ СПО «ПГИИ им. А. Г. Рубинштейна» (г. Тирасполь).

Социализация представляет собой сложный, многоуровневый процесс формирования личности, в котором переплетаются биологические, психологические и социальные факторы. В научном дискурсе она трактуется как единство адаптации и индивидуализации. И. С. Кон определяет социализацию как «совокупность всех социальных и психологических процессов, посредством которых индивид усваивает систему знаний, норм и ценностей, позволяющих ему функционировать в качестве полноценного члена общества» [1].

А. С. Магауова определяет понятие субкультуры как систему ценностей и моделей поведения отдельной социальной группы внутри доминирующей культуры. Субкультура выполняет ряд значимых функций в процессе социализации: самоидентификацию, коммуникацию, самореализацию, организацию досуга и компенсацию маргинальности [2]. Вместе с тем она может формировать установки к изоляции и в отдельных случаях способствовать возникновению девиантного поведения.

В классификации Н. Фрадкина субкультуры делятся на просоциальные, асоциальные и антисоциальные [3]. Понимание типологических особенностей субкультур является необходимым условием для разработки дифференцированных стратегий педагогического взаимодействия.

В условиях образовательного учреждения социализация представителя субкультуры приобретает особую специфику. С одной стороны, принадлежность к субкультурной группе может способствовать развитию уверенности в себе, расширению коммуникативных навыков и формированию устойчивой самооценки. С другой, различия между нормами субкультуры и доминирующей образовательной культурой нередко порождают трудности адаптации, непонимание со стороны педагогов и сверстников, а также межличностные конфликты [4].

Субкультурная идентичность выражается через символику, стиль одежды, музыкальные предпочтения и специфику речи. В образовательном пространстве, где преобладают унифицированные нормы, внешняя непохожесть нередко становится поводом для стигматизации. Характер влияния субкультуры на социализацию учащегося во многом определяется ее направленностью и степенью значимости референтной группы для подростка. При просоциальной направленности субкультурная принадлежность может стать ресурсом личностного роста, способствуя развитию творческих способностей и критического мышления [5].

В связи с этим, важную роль играет социально-педагогическое сопровождение в образовательной организации. Его задачей является создание условий для конструктивной интеграции представителей субкультур в образовательное сообщество, поддержка их позитивной самореализации и предупреждение возможных негативных последствий. Педагогам необходимо учитывать индивидуальные особенности обучающихся, проявлять толерантность к их самовыражению и выстраивать диалог, способствующий гармонизации отношений между различными социальными группами в образовательной среде.

Социально-педагогическое сопровождение – это вид педагогической практики, основанный на поддержке формирования у обучающегося способности к самостоятельному построению жизненного пути и готовности своевременно реагировать на проявления психологического напряжения или социальных трудностей [6]. В отличие от коррекционных подходов, оно направлено на выявление и активизацию внутренних ресурсов личности, а не на исправление дефицитов.

Сопровождение реализуется через четыре последовательных этапа: проблематизация (совместное выявление и формулировка социально- педагогической проблемы); поисково-вариативный этап (коллективный поиск решений с участием всех субъектов образовательного процесса); практически- действенный этап (реализация выбранных стратегий посредством реальных или имитационных форм активности); аналитический этап (совместный анализ результатов и выработка стратегий предупреждения новых трудностей) [7].

Эффективное сопровождение строится на принципах принятия личности, уважения к индивидуальности, диалога культур и ориентации на ресурсы самого обучающегося. Педагог выступает не контролером, а посредником между образовательной средой и субкультурным пространством ребенка.

Эмпирическое исследование проводилось на базе ГОУ СПО «ПГИИ им. А. Г. Рубинштейна». В исследовании участвовали студенты 1 курса (24 человека) и преподаватели. Особое внимание уделялось обучающемуся 17 лет, идентифицирующему себя с субкультурой «готы», у которого в ходе наблюдения были выявлены трудности во взаимодействии с однокурсниками и педагогами.

Применялся следующий диагностический инструментарий: методика изучения социализированности личности М. И. Рожкова; социометрия Дж. Морено; шкала психологического стресса PSM-25 (Н.Е. Водопьянова); методика диагностики коммуникативной толерантности В.В. Бойко; тест «Насколько вы терпимы» О.И. Тушкановой; «Шкала враждебности» Кука–Медлей.

Результаты социометрии выявили неблагоприятный социометрический статус обучающегося (категория «отвергнутый»). По шкале PSM-25 зафиксирован средний уровень психологического стресса. Методика М. И. Рожкова показала низкий уровень социальной адаптированности. Диагностика толерантности участников образовательного процесса обнаружила неоднородную картину: часть студентов проявляет скрытую интолерантность, выражающуюся в дистанцировании и стереотипных представлениях о субкультуре «готы». Данные методики В. В. Бойко указывают на наличие коммуникативных барьеров у ряда участников образовательного процесса.

Совокупность полученных результатов свидетельствует о взаимосвязи трудностей социализации обучающегося с недостаточно сформированным уровнем толерантности в учебной группе, что обосновало необходимость разработки специализированной программы сопровождения.

На основании диагностических данных разработана шестимесячная программа сопровождения (сентябрь 2025–май 2026 гг.). Цель программы – создание условий для повышения уровня социальной адаптации обучающегося, формирования толерантной образовательной среды и улучшения межличностных отношений в группе.

Программа включает четыре взаимосвязанных направления: индивидуальная работа с обучающимся; работа с учебной группой; работа с педагогами; мониторинг.

Особенностью программы является ее превентивно-ориентированный характер.

На начало контрольного этапа исследования, на основе наблюдений, бесед и анализа текущей деятельности обучающихся отмечаются положительные сдвиги в процессе социализации объекта нашего исследования, а также тенденция к повышению уровня толерантности в образовательной среде.

Проведенное исследование подтверждает, что молодежные субкультуры представляют собой значимый фактор социализации, требующий специального педагогического внимания. Представители субкультур в образовательном учреждении нередко оказываются в ситуации социальной изоляции и сниженного психологического благополучия, что негативно сказывается на их адаптации и учебной мотивации.

### **Цитированная литература**

1. Кон, И. С. Ребенок и общество / И. С. Кон. – М.: Академия, 2003. – 336 с. – Текст: непосредственный.
2. Магаува, А. С. Социализация молодежи и современные молодежные субкультуры: учебное пособие / А. С. Магаува. – Алматы: Казак университет, 2018. – 160 с. – Текст: непосредственный.
3. Левикова, С. И. Молодежная субкультура / С. И. Левикова. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 608 с. – Текст: непосредственный.
4. Алехина, Е. В. Социально-педагогическая деятельность: учебно-методическое пособие для студентов магистратуры / Е. В. Алехина. О. В. Неценко. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2023. – 384 с. – Текст: непосредственный.
5. Омельченко, Е. Л. Молодежные культуры и субкультуры / Е. Л. Омельченко. – М.: Ин-т социологии РАН, 2000. – 264 с. – Текст: непосредственный.
6. Попов, Е. Б. Гуманистическая педагогика: идеи, концепции, практика: учебное пособие / Е. Б. Попов. – Оренбург: ИПК ОГУ, 2003. 156 с. – Текст: непосредственный.
7. Попова, С. И. Педагогическая поддержка в работе учителя и классного руководителя / С. И. Попова. – М., 2005. – Текст: непосредственный.

**ФАКУЛЬТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ И СОЦИАЛЬНО-  
ГУМАНИТАРНЫХ НАУК**

УДК 903.5 (478.9) «63»

**СВЕТИЛЬНИКИ В СКИФСКОМ ПОГРЕБАЛЬНОМ ОБРЯДЕ**

**В. А. Закордонец**

*студентка, профиль «Педагогическое образование» с двумя профилями подготовки  
«История» и «Обществознание», variazakd@gmail.com*

**С. Н. Разумов**

*научный руководитель, кандидат исторических наук, доцент*

*В статье рассматривается значение светильников в материальной культуре и погребальной практике скифского населения Нижнего Поднестровья в III–II вв. до н. э. Установлено, что использование светильников в погребальном обряде служило инструментом моделирования интерьера «жилого пространства» в гробнице и являлось маркером высокого социального статуса погребенного. В ходе исследования подчеркивается глубокий религиозный характер использования светильников.*

**Ключевые слова:** скифская культура, Нижний Днестр, античные светильники, погребальный обряд, седентаризация, курганный могильник.

**LAMPS IN THE SCYTHIAN BURIAL RITES**

**V. A. Zakordonec**

*student, profile “Pedagogical education” with two trainings profile  
“History” and “Social Education”, variazakd@gmail.com*

**S. N. Razumov**

*research supervisor, Candidate of Historical Sciences, AssociateProfessor*

*This article examines the significance of lamps in the material culture and burial practices of the Scythian population of the Lower Dniester during the 3rd–2nd centuries BCE. It has been established that the use of lamps in burial rites served as a tool for modeling the interior of a «livingspace» within the catacomb and acted as a marker of the deceased’s high social status. The study emphasizes the profound religious nature of the use of lamps in funerary rites.*

**Keywords:** Scythian culture, Lower Dniester, ancient lamps, burial rite, sedentarization, tumulus cemetery.

Исследования археологических памятников Приднестровья на протяжении уже более 130 лет дают ценные материалы для изучения древней истории региона.

Среди широкого спектра артефактов, обнаруженных в ходе раскопок скифских курганов, особый научный интерес представляют светильники, в частности – их функциональное и семантическое значение в погребальной обрядности скифского населения. В данной работе поставлена цель проанализировать, выявить значимость и скрытый символизм в использовании скифами светильников, используя материалы из археологических памятников Приднестровья.

Задачами настоящей работы являются: анализ истории появления керамических и бронзовых светильников у скифов; выявление их альтернативного значения для скифов; описание и обозначение роли скифских светильников в погребальном обряде.

Распространённость в эпоху эллинизма в Северном Причерноморье керамических светильников делает их важным историческим источником, позволяющим изучать не только повседневную жизнь, но и идеологические представления скифов, что обуславливает актуальность выбранной темы.

Предметом данной работы являются материальная культура, ремесла, погребальный обряд и в целом образ жизни представителей скифской археологической культуры.

Объектом же выступают непосредственно светильники, найденные во время раскопок скифских памятников на территории Северного Причерноморья.

Собственно скифы – это различные близкородственные племена североиранской ветви иранской группы индоевропейской языковой семьи. Как особый этнос, скифы впервые зафиксированы в письменных источниках 670-х гг. до н.э. (данные ассирийско-вавилонских текстов), а затем подробно охарактеризованы античными авторами (Геродот и др.).

Кочевой образ жизни представителей скифской археологической культуры обуславливает редкость долговременных населённых пунктов (из которых самыми известными являются Елизаветовское, Надлиманское и Каменское городища). Скифы в основном жили в юртах и кибитках, торговали с греками: продавали им рабов, продукцию животноводства и, в меньшей степени, зерно. Покупали, в свою очередь вино, металлические изделия и, что важно, гончарную посуду, в числе которой и были светильники [1]. По примеру греков со временем скифы начали изготавливать и свои светильники. Такие артефакты были впервые найдены при раскопках 1890-х гг. в скифских курганах Тираспольщины III–II вв. до н.э.: у с. Парканы в кургане № 154 – в заполнении погребальной камеры ограбленной катакомбы.

Греками светильники широко использовались в повседневной жизни в качестве осветительных приборов для помещений. Скифы же, постепенно переходя от кочевого к оседлому образу жизни, начинали применять предметы оседлого быта, ранее не востребованные. Среди таких предметов особо выделяются светильники.

Функционал их был прост донельзя. Внутрь заливалось оливковое масло (скифы могли заменять его жиром), в него помещался фитиль (обычно хлопковый или льняной), край которого выступал за границы носика. После пропитки фитиля сухой край поджигался. В скифских жилищах под них отводилось определённое место: либо это была ниша в стене, либо они подвешивались на крюки или гвозди в тех случаях, когда конструкция светильника предполагала такую возможность (имела специальную подставку). Если первоначально скифы получали их исключительно от греков, то позже они сами стали изготавливать по греческому образу и подобию уже свои светильники.

Греческие масляные лампы являлись не просто предметами быта, но и изящными, изготовленными из тщательно обработанной керамики произведениями искусства.

Многие светильники украшались орнаментами, мифологическими и бытовыми сюжетами или изящными узорами, также зачастую имели крышечки и ручки для удобства в использовании. В целом, глядя на греческие светильники, сразу ощущаешь качество и стремление греков к красоте, симметрии и совершенству формы. Однако для причерноморских варваров они были чересчур дорогими, так что приходилось изготавливать местные подражания. Они, по структуре своей грубые, в основном лепились вручную из глины, имели достаточно простую практичную форму, но при этом были недолговечны и хрупки. Такое качество изделий связано в первую очередь с неразвитым гончарным ремеслом у скифов, более привычных к источникам света в виде очага или лучины.

К настоящему времени в степном Причерноморье и Крыму исследовано около 5000 скифских погребений. Однако количество известных захоронений со светильниками (82) составляет менее двух процентов (1,62%), что говорит о достаточно редком использовании светильников в повседневной жизни скифов вплоть до III в. до н.э.

Показательно, что большая часть захоронений со светильниками в составе погребального инвентаря была найдена именно в курганном могильнике у с. Глиное на левобережье Нижнего Днестра, датируемом III–II в. до н.э. (46 захоронений из 82 известных скифских погребений со светильниками). Сравнительный анализ находок на могильнике у с.

Глиное с экземплярами из других погребальных памятников говорит о широчайшем распространении обряда помещения скифских светильников в погребальные камеры именно у нижнеднестровских скифов.

В дополнение к вышеизложенному выводу также нужно уточнить, что 8 лепных светильников из раскопок рубежа XIX–XX вв. курганов Тираспольщины (сс. Парканы, Терновка, Бычок, Красногорка) были положены в катакомбы тех же скифов, что оставили могильник с. Глиное, и датируются тем же периодом. Их распространение в погребальном обряде связано именно с упомянутым процессом сепаратизации скифского населения в указанное время. Только в условиях оседлости,

при наличии постоянных жилищ, такое широкое использование светильников стало возможным. В ходе многолетних раскопок у с. Глиное в 46 могилах были найдены 57 экземпляров светильников – 1 бронзовый, 7 гончарных и 42 лепных, а также 7 сосудов или частей сосудов, использовавшихся в качестве светильников [2].

Практика применения светильников в процессе погребального обряда изначально зародилась у цивилизаций Древнего Востока в III тыс. до н.э., позже перейдя к греческой и римской культурам, а от них и к скифам. Огонь на протяжении всей истории человечества имел огромное практическое и духовное значение. Неудивительно, что осветительные приборы играли важную роль в обрядах, ритуалах и значимых событиях.

Например, древние греки считали, что, если при родах потухнут все светильники – ребёнок непременно умрёт. А имя новорожденному давали, называя светильники и ожидая, какой из них последним погаснет [3].

Отличительной чертой скифского погребального обряда стало стремление смоделировать в камере скифской катакомбы интерьер жилой постройки за счёт орнаментации потолка, обмазки и драпировки стенок тканью, отмеченное ещё В. С. Ольховским [4]. При анализе различных конструкций скифских жилищ, зафиксированных в материалах поселенческих и погребальных памятников, В. С. Синика и Н. П. Тельнов в своей статье пришли к выводу о том, что интерьер жилища имитировался даже самой формой погребальных камер скифских катакомб [5]. И вне зависимости от типа жилища (кибитки или наземного дома), которое имитировалось погребальной камерой катакомбы, во многих из них предусматривались специальные места для установки предметов, предназначенных для освещения помещения. Более того, светильники не просто имитировали часть интерьера жилища, но и использовались по прямому назначению – для освещения гробницы, об чём свидетельствуют следы копоти в местах размещения светильников.

Свет играл определённую, немаловажную роль не только в жизни, но и в погребальном ритуале, верованиях, связанных с культом мёртвых. Для комфортного пребывания в загробном мире умершему клали всё необходимое, в том числе и светильники, которые должны были освещать ему путь в загробную жизнь.

Чаще светильники встречаются в наиболее богатых, со сложным устройством, погребениях жителей греческих колоний. Для скифов светильники были не самым дешевым удовольствием, следовательно, можно полагать, что их наличие является одним из признаков погребений статусных, зажиточных лиц.

У греков светильники преобладают в погребениях с ингумацией, но не с кремацией. При этом проследить закономерность в расположении светильников нельзя.

Они клались и возле конечностей, и возле головы, и в урны. В более богатых захоронениях, а чаще в склепах, они находились в ранее упомянутых специальных нишах [3].

Постепенно, с укреплением греческих влияний на религию скифов Северного Причерноморья, светильники все чаще и в большем количестве появляются в скифских погребальных сооружениях. Во всех восточных, в основном хтонических культурах<sup>1</sup>, отражение которых прослеживается и в скифском погребальном обряде, свет занимал видное место связующего звена между миром живых и миром мёртвых. Таким образом, заметное увеличение количества светильников среди погребального инвентаря в III–II вв. до н.э. свидетельствует о глубокой трансформации идеологических воззрений переходящего к оседлости скифского населения и усилении влияния на него античных религиозных концепций о посмертном существовании.

### **Цитированная литература**

1. Разумов С. Н., Симоненко С. О., Тащи Е. Ф., Фидельский С. А. Река времён. Открытия археологов на берегах Днестра. Тирасполь, 2023. С. 205.
2. Тельнов Н. П., Четвериков И. А., Синика В. С., Скифский могильник III–II вв. до н. э. у с. Глиное (Археологические памятники Приднестровья. III). Тирасполь, 2016. С. 1096.
3. Зубарь В. М., Сорочан С. Б. Светильники в погребальном обряде античных городов Северного Причерноморья // Античная культура Северного Причерноморья : сборник научных трудов. Киев, 1984. С. 156.
4. Ольховский В. С. Погребально-номинальная обрядность населения степной Скифии (VII–III вв. до н.э.). М., 1991. С. 33.
5. Синика В. С., Тельнов Н. П. Светильники в погребальном обряде скифов Северного Причерноморья // *Tyragetia*. Т. IX [XXIV]. 1. 2015. С. 183–208.

УДК 316.4

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ЧАСТЬ ПОВСЕДНЕВНОЙ РЕАЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

**К. Е. Рааб,**

*студент, профиль «Социальная урбанистика:*

*управление региональным развитием», Kostaraab219@gmail.com*

**О. Ю. Федоренко,**

*научный руководитель, старший преподаватель*

*В статье анализируются результаты социологического исследования, проведенного среди студенческой молодежи ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко».*

Рассматриваются актуальные практики использования инструментов искусственного интеллекта (ИИ) в учебной деятельности, мотивация студентов, а также связанные с этим когнитивные и этические риски. Выявлено, что ИИ стал повседневным утилитарным инструментом для большинства обучающихся, существенно трансформируя их учебные привычки. Обосновывается необходимость разработки прозрачных правил использования нейросетей в вузе.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, студенческая молодежь, образовательный процесс, цифровые практики, ChatGPT, академическая этика, когнитивные риски.

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A PART OF THE EVERYDAY REALITY OF STUDENT YOUTH

**K. E. Raab**

student, profile «Social Urbanism: Regional Development Management»,  
Kostaraab219@gmail.com

**O. Y. Fedorenko**

research supervisor, senior lecturer

*The article analyzes the results of a sociological study conducted among students of the SHEI “PSU named after T.G. Shevchenko”. The article examines current practices of using artificial intelligence (AI) tools in educational activities, students’ motivation, and the associated cognitive and ethical risks. It was revealed that AI has become an everyday utilitarian tool for the majority of students, significantly transforming their learning habits. The necessity of developing transparent rules for the use of neural networks at the university is substantiated.*

**Keywords:** artificial intelligence, student youth, educational process, digital practices, ChatGPT, academic ethics, cognitive risks.

Современные технологии искусственного интеллекта стремительно интегрируются в повседневные практики студенческой молодежи, что ведет к фундаментальной трансформации процессов обучения, поиска информации и принятия решений. Целью настоящего исследования, проведенного среди студентов ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко», стало выявление специфики интеграции ИИ в повседневные социальные практики обучающихся. Объект исследования – студенческая молодежь в возрасте от 18 до 25 лет, объем выборки составил 100 человек (51,5% девушек и 48,5% юношей), метод сбора данных – электронное анкетирование [1]. Гипотеза исследова-

ния – скорость внедрения ИИ в повседневность студенческой молодежи значительно опережает уровень осознания связанных с ним этических и интеллектуальных рисков.

Сегодня технологии искусственного интеллекта активно внедряются в различные сферы жизни человека, в том числе и в образование. Мы задали нашим респондентам вопрос о допустимости использования инструментов ИИ в обучении.

Большинство опрошенных 67,7% считают допустимым использование ИИ в обучении при соблюдении определенных правил, 22,6% выступают за использование без ограничений, и лишь 3,2% респондентов полагают такие инструменты недопустимыми. При этом искусственный интеллект перестал восприниматься как «технология будущего»: 51,6% студентов используют ИИ ежедневно, 41,9% – несколько раз в неделю. Ни один из участников опроса не указал, что не использует ИИ в учебных целях.



Рис. 1. Как Вы считаете, допустимо или недопустимо студентам в учебе пользоваться инструментами искусственного интеллекта (ИИ)? (%)

Искусственный интеллект перестал восприниматься обучающимися как «технология будущего» и стал базовым утилитарным инструментом, который радикально трансформирует учебные и когнитивные практики. Что подтверждает наше исследование.

Больше половины опрошенных 51,6% ежедневно используют инструменты ИИ; 41,9% используют ИИ несколько раз в неделю и не один обучающийся не указал, что он «не использует» ИИ в учебных целях.

При изучении новой информации 71,0% респондентов готовы обратиться к ИИ и интернету. Основными мотивами выбора ИИ выступают: экономия времени 54,8%, стремление сделать работу более качественной 22,6% и сложность заданий, с которыми трудно справиться самостоятельно 9,7%. Чаще всего студенты используют ChatGPT для поиска и систематизации информации, а также для написания рефератов и курсовых работ.

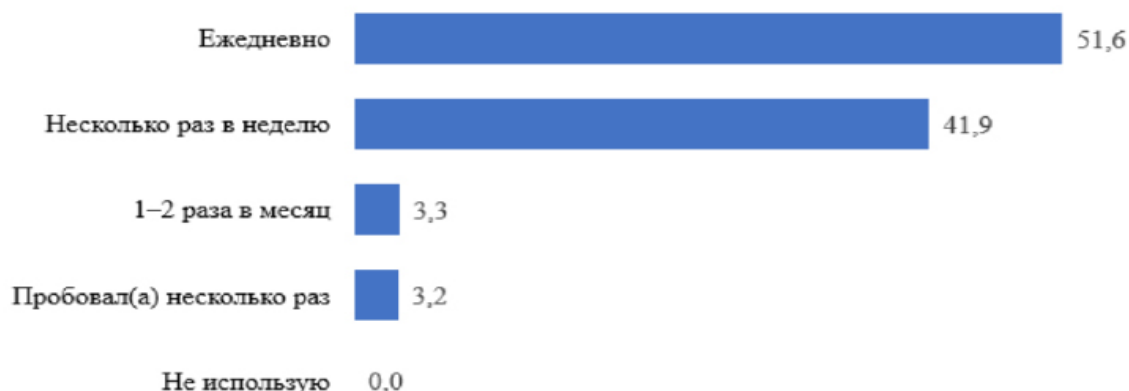


Рис. 2. Как часто Вы используете инструменты ИИ в учебных целях (ChatGPT, нейросети для генерации изображений, переводчики и т. д.)? (%)



Рис. 3. Какие именно инструменты ИИ Вы используете чаще всего? (%) несколько вариантов ответа

Современные молодые люди большую часть своего времени проводят в цифровой среде, которая оказывает значительное влияние на формирование ценностных ориентаций. С одной стороны, они приобретают навык пользования современными цифровыми инструментами, с другой стороны, утрачиваются навыки восприятия и осмысления информации, коммуникативные навыки и так далее. Именно поэтому среди обучающихся есть понимание того, как работает искусственный интеллект, как его можно использовать.

Реакция преподавателей на использование искусственного интеллекта в учёбе неоднозначная – от полного неприятия до заинтересованного одобрения.

Одни к генерации относятся как к нарушению академической этики, в других – рассматривают ИИ как инструмент обучения и поощряют его использование.

Что подтверждает наше исследование (см. рис. 4).

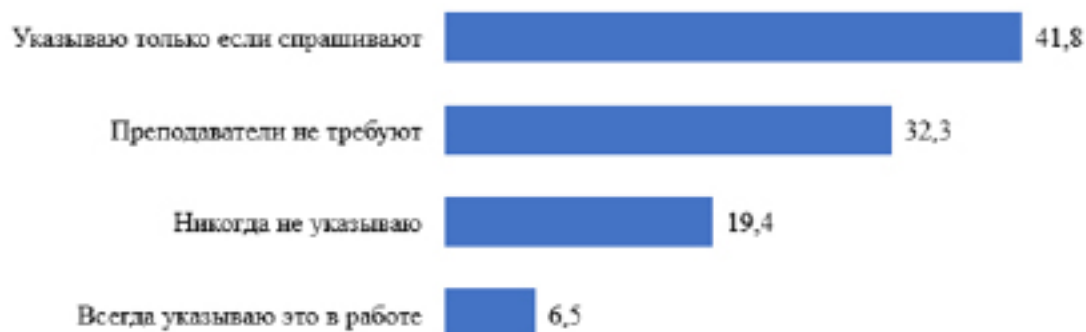


Рис. 4. Ставите ли Вы в известность преподавателя о том, что при подготовке работы использовался ИИ? (%)

Треть молодых людей 32,3 утверждают, что преподаватели не требуют, чтоб в работах обучающихся было указано об использовании ИИ. 41,8% опрошенных сослались, что при подготовке работы использовался ИИ и никогда не указывают 19,4% респондентов. Академическая среда скорее ищет баланс, чем ставит жёсткие рамки, так как в вузах нет единого подхода к использованию инструментов ИИ в обучении [3].



Рис. 5. Как Вы считаете, должны ли вузы запрещать использование ИИ студентами? (%)

На практике преподаватели чаще всего оказываются в роли догоняющих: студенты быстрее осваивают нейросети, тогда как педагоги только начинают адаптироваться к новой реальности. Распознать сгенерированный текст становится всё сложнее, ведь алгоритмы стремительно развиваются и учатся имитировать живой человеческий стиль [4].

Среди главных рисков использования ИИ студенты назвали: утрату навыка письма и формулирования мыслей, атрофию критического мышления, снижение глубины обучения и зависимость от технологий. Результаты опроса показали, что 51,6%

респондентов согласны с тем, что ИИ может привести к тому, что обучающиеся перестанут мыслить самостоятельно. В то же время 77,5% опрошенных считают, что ИИ поможет сделать образование более персонализированным и доступным. 78,0% студентов не верят в то, что ИИ сможет заменить часть преподавателей вузов, однако 67,7% полагают, что навык работы с ИИ станет обязательным требованием при трудоустройстве (см. табл. 1).

Таблица 1

**Согласны ли Вы со следующими утверждениями? (%)**

| Утверждение                                                                        | Да   | Скорее да | Скорее нет | Нет  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|------|
| ИИ приведет к тому, что обучающиеся перестанут мыслить самостоятельно              | 16,1 | 35,5      | 38,7       | 9,7  |
| ИИ поможет сделать образование более персонализированным и доступным               | 32,3 | 45,2      | 16,1       | 6,5  |
| В будущем ИИ сможет заменить часть преподавателей вузов                            | 5,9  | 16,1      | 32,3       | 45,7 |
| Навык работы с ИИ будет обязательным требованием для трудоустройства после выпуска | 29,0 | 38,7      | 19,4       | 12,9 |

Перспективы использования ИИ в студенческой среде включают: – развитие персонализированного обучения через адаптивные платформы; – интеграцию ИИ в городскую инфраструктуру, создавая новые образовательные и социальные пространства; – формирование цифровой этики и навыков ответственного взаимодействия с ИИ; – расширение возможностей досуга, творчества и самовыражения [5].

Таким образом, ИИ становится неотъемлемой частью повседневной жизни обучающихся, формируя новые социальные практики, но сопряжен с высокими рисками при использовании в качестве замены умственной деятельности.

Главная задача вузов сегодня – не запрещать ИИ, а выработать прозрачные правила использования нейросетей, привить навыки критического осмысления результатов их работы и изменить формат проверки знаний (устные защиты, практические кейсы без доступа к сети). Образовательные организации, которые первыми найдут эффективный способ интеграции ИИ в учебный процесс, получают заметное стратегическое преимущество.

### Цитированная литература

1. Долженко Ю. Ю. Онлайн анкетирование как современный и эффективный способ исследования / Ю. Ю. Долженко, А. С. Позднякова // ТДР. 2015. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/onlayn-anketirovanie-kak-sovremennyy-i-effektivnyy-sposob-issledovaniya> (дата обращения: 10.05.2026).

2. Токтарова В. И. Технологии искусственного интеллекта в практике современного высшего образования / В. И. Токтарова, О. Г. Попова, И. И. Сагдуллина, В. А. Белянин // Вестник Марийского государственного университета. – 2023. – № 2 (50). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-praktike-sovremennogo-vysshego-obrazovaniya> (дата обращения: 10.05.2026).

3. Шустров А. С. ИИ в академической среде вуза: этические последствия и механизмы их минимизации / А. С. Шустров, Т. Г. Ширина // Мир науки. Педагогика и психология. – 2025. – Т. 13. – № 5. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/03PDMN525.pdf>.

4. Асманова П. Д. Использование искусственного интеллекта для генерации текста и его распознавание / П. Д. Асманова, А. В. Поначугин, И. А. Галкин // Управление образованием: теория и практика. – 2025. – № 5-1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-iskusstvennogo-intellekta-dlya-generatsii-teksta-i-ego-raspoznavanie> (дата обращения: 10.05.2026).

5. Шугаль Н. Б. Освоение технологий искусственного интеллекта студентами вузов / Т. А. Варламова // Искусственный интеллект. Серия информационно-аналитических материалов ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. – 2024. – № 6. – URL: <https://unescofutures.hse.ru/mirror/pubs/share/956772564.pdf?ysclid=macqf1lyty59430416> (дата обращения: 10.05.2026).

## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УДК 821.111.09:159.942

### ЭСТЕТИКА ГРЕХА: ПОРТРЕТ КАК ЗЕРКАЛО ЭВОЛЮЦИИ ВИНЫ ДОРИАНА ГРЕЯ

**К. Р. Волк, М. М. Квач**

*студентки, направление «Рекламы и связей с общественностью»,  
kvach.m@spsu.ru*

**Триморук Евгений Дмитриевич**

*научный руководитель, старший преподаватель кафедры русской филологии*

*В статье исследуется психология вины в романе Оскара Уайльда «Портрет Дориана Грея» через метафору «зазеркалья». Представлен анализ эволюции нравственного сознания главного героя от раскаяния до моральной деградации. Его портрет рассматривается как материализованная совесть героя. Привлекаются концепции К.-Г. Юнга и З. Фрейда. Отмечена связь романа с биографией Уайльда.*

**Ключевые слова:** Оскар Уайльд, «Портрет Дориана Грея», психология вины, двойничество, совесть, эстетизм, архетип Тени, зазеркалье.

### AESTHETICS OF SIN: PORTRAIT AS A MIRROR OF THE EVOLUTION OF GUILT IN DORIAN GRAY

**K. R. Volk, M. M. Kvach**

*students, Advertising and Public Relations program, kvach.m@spsu.ru*

**Trimoruk Evgeniy Dmitrievich**

*research supervisor, senior lecturer Department of Russian Philology*

*The article examines the psychology of guilt in Oscar Wilde's novel The Picture of Dorian Gray through the metaphor of the looking-glass. The evolution of Dorian's moral consciousness is analysed from repentance to moral degradation. The portrait is interpreted as the hero's materialised conscience. The concepts of C.G. Jung and S. Freud are applied. Biographical parallels between Wilde and his character are also explored.*

**Keywords:** Oscar Wilde, The Picture of Dorian Gray, psychology of guilt, double motif, conscience, aestheticism, Shadow archetype, looking-glass.

## **Введение**

Оскар Уайльд вошел в историю литературы как блестящий драматург и автор одного из самых загадочных романов XIX века. «Портрет Дориана Грея», опубликованный в 1890 году в журнале Lippincott's Monthly Magazine, вызвал настоящий скандал – критики обвиняли писателя в безнравственности и проповеди гедонизма, а Daily Chronicle назвала роман «книгой, отравленной нездоровой атмосферой», St. James's Gazette потребовала изъятия романа из продажи [1, с. 105–106].

В романе «Портрет Дориана Грея» О. Уайльд осознанно использует особую авторскую стратегию отказа от прямых этических оценок. Удовольствие в нем неразрывно связано с ответственностью, а красота – с нравственным содержанием, при этом нравственная философия самого автора в этом романе скорее этическая, нежели чисто эстетическая [2, с. 158].

Цель настоящей статьи – исследовать психологию вины в романе. Для этого как инструмент анализа используется юнгианская концепция Тени и Персоны, а метафора «зазеркалья» определяется как образный ключ к пониманию текста и замысла автора. Портрет выступает не просто магическим артефактом, но подлинным зеркалом души и одновременно своеобразным «зазеркалем совести», в которое герой боится заглянуть, но в котором неумолимо отражается правда о его нравственном падении. В работе делается попытка применения юнгианской концепции Тени и Персоны к системе образов романа. Следует оговориться, что юнгианская интерпретация «Дориана Грея» встречается в зарубежном литературоведении [5], однако в русскоязычных исследованиях она остается, на наш взгляд, недостаточно систематизированной применительно к теме вины.

## **Портрет как материализованная совесть главного героя**

В предисловии к роману автор провозглашает автономию искусства от морали: «Художник не моралист. Порок и Добродетель – материал для его творчества» [3, с. 24–25]. Однако концептуальной основой романа становится другой тезис – «в сущности, Искусство – зеркало, отражающее того, кто в него смотрится» [3, с. 25], то есть читатель должен понять, что портрет, написанный Бэзиллом Холлуордом, отражает не внешность Дориана, а его душу.

Согласно сюжету, процесс расщепления личности инициирует желание главного героя сохранить молодость любой ценой. Этот момент в романе помечен репликой Дориана, определяющей дальнейшие перипетии: «Ах, если бы старел этот портрет, а я навсегда остался молодым! Душу бы отдал за это!» [3, с. 50]. Так возникает двойник-антагонист – Персона (юное лицо для общества) отделяется от Тени (уродство на холсте). В концепции К.-Г. Юнга Тень – это вытесненная часть личности, и портрет буквально принимает в себя все, что герой отказывается признавать своим [4, с. 47].

Как отмечает М.В. Михина, Оскар Уайльд выделял три стадии творческого процесса. Первая – отгораживание от реальности через тонкий стиль, позволяющий «смотреть по-новому». Вторая – преобразование жизни формами воображения, где искусство организует пространство согласно своей цели. И, наконец, третья – трагическое изгнание искусства под напором «жизни» и публики [5, с. 1–2]. Эти три стадии проецируются и на эволюцию Дориана, а другой персонаж – лорд Генри Уоттон – выступает своеобразным катализатором этой эволюции. Лорд Генри в романе представлен выразителем философии эстетизма. Именно его влияние запускает механизм моральной деградации Дориана. Как замечает А.Я. Ливергант, «лорд Генри – это, быть может, не столько Уайльд, сколько карикатура на Уайльда... автопародия» [1, с. 111].

Устами этого персонажа Оскар Уайльд доводит идеи эстетизма до предела, чтобы затем показать, что философия, освобождающая от ответственности, не освобождает от последствий.

### **Трансформация вины**

Первым нравственным падением Дориана становится его жестокость по отношению к Сибиле Вэйн. Ее самоубийство вызывает первый удар по портрету – «едва заметную складку жестокости у рта» [3, с. 114]. Однако лорд Генри быстро переформатирует это переживание в эстетическое и представляет гибель Сибилы как «один из великих романтических романов эпохи». Здесь впервые срабатывает ключевой для понимания романа механизм самооправдания Дориана путем трансформации нравственного переживания в эстетическое.

Оскар Уайльд удивительно точно описывает этот процесс: «В самобичевании есть своего рода сладострастие. И когда мы сами себя виним, мы чувствуем, что никто другой не вправе более винить нас. Отпущение грехов дает нам не священник, а сама исповедь» [3, с. 120]. С психологической точки зрения это можно рассматривать как механизм «морального самолицензирования», когда, проходя имитацию раскаяния, Дориан начинает считать себя вправе на новые грехи.

Трансформацию вины главного героя можно описать через четыре последовательные стадии. Первая стадия – ужаса от содеянного – дает герою импульс к раскаянию (после смерти Сибилы). Но уже вторая – привыкание – обеспечивает эстетизацию греха. И, вот, на третьей стадии мы видим яркие проявления нарциссизма: «Он все сильнее влюблялся в собственную красоту и все с большим интересом наблюдал разложение своей души» [3, с. 150–151]. А четвертая стадия, отмеченная ненавистью к единственному свидетелю Бэзилу Холлуорду, закономерно завершается его убийством.

Бэзил, создатель «зеркала» портрета – это голос совести Дориана. Его убийство символизирует попытку героя полностью заглушить внутренний голос.

В юнгианских терминах – это подавление функции сознания, требующей интеграции Тени. Как верно замечает Ливергант, «в паре Холлуорд – Дориан Грей Уайльд

словно предвидел свои неравные, унижительные отношения с юным сэром Альфредом Дугласом» [1, с. 110]. После убийства Бэзила портрет Дориана превращается из «зазеркалья совести» просто в улику против самого Дориана.

С точки зрения З. Фрейда, Дориан последовательно использует три классических механизма психологической защиты. Отрицание проявляется в том, что он прячет портрет и отказывается признавать его изменения реальными.

Рационализация позволяет эстетически оправдать каждый новый грех, превратив его в материал для «интересной жизни». Наконец, проекция – перенос вины на полотно, превращение портрета в вместилище собственной Тени – дает Дориану иллюзию невинности. Эти механизмы позволяют ему сохранять душевный комфорт, окончательно блокируя совесть и делая невозможным подлинное раскаяние [6, с. 29].

Значительную роль в моральной деградации Дориана играет «желтая книга», подаренная лордом Генри. Она предлагает герою альтернативную систему ценностей, в которой любой опыт оправдан как материал для «богатой жизни», что представляет собой дополнительный механизм подавления нравственной рефлексии героя, которой и так недостает Дориану – умение увидеть себя со стороны, «критически» оценить портрет могло бы предотвратить дальнейшую деградацию героя. Однако Дориан заменяет критику созерцанием, а рефлексия – нарциссическим любованием [5, с. 3].

### **Оскар Уайльд как прототип собственного героя**

Сам Уайльд признавался, что в романе много автобиографического. В письме Ральфу Пейну он писал: «Бэзил Холлуорд – это я, каким я себя представляю; лорд Генри – это я, каким меня представляет свет; Дориан – каким бы я хотел быть, возможно, в иные времена» [цит. по: 1, с. 110].

Показательно, что роман был опубликован в 1890 году – за пять лет до процесса, разрушившего жизнь писателя. Оскар Уайльд, как и Дориан, вел двойную жизнь: «нередко возвращается домой глубоко за полночь, после длительных и загадочных отлучек» [1, с. 130–131]. В отличие от своего героя, Оскар Уайльд смог прочувствовать подлинное раскаяние, находясь в тюрьме: «В тюрьму я вошел с каменным сердцем, думая только о наслаждении, теперь же мое сердце окончательно надломилось; в мое сердце вступило сострадание» [цит. по: 1, с. 17]. «De Profundis», письмо-исповедь Оскара Уайльда, обращенное к лорду Альфреду Дугласу, – своеобразный «второй том» романа, история о том, что могло бы произойти с Дорианом, если бы он выбрал иной путь.

### **Убийство совести или уничтожение улики?**

В финале романа главный герой вонзает нож в портрет со словами: «Он убьет прошлое, и, когда прошлое умрет, Дориан Грей будет свободен!» [3, с. 244]. Однако такое представление оказывается ошибочным, потому что прошлое живет не в портрете, а в самом Дориане. Как это реализуется в психологической аспектации? Три персонажа романа соответствуют трем инстанциям фрейдовской модели личности:

Бэзил – Суперэго, лорд Генри – Эго, Дориан – Ид [6, с. 29]. В юнгианских терминах, когда Тень лишается «вместилища», она поглощает Эго. Так и в романе, слуги находят «на стене великолепный портрет хозяина во всем блеске дивной молодости, а на полу с ножом в груди – мертвого старика» [3, с. 245]. Уничтожая портрет, Дориан утрачивает последнюю связь с собственной подлинной идентичностью.

Эстетика Оскара Уайльда, как справедливо замечает М. В. Михина, ставит искусство выше жизни, но именно это возвышение оборачивается трагедией, когда творческая личность (Дориан) теряет способность к критической рефлексии и становится заложницей собственной прекрасной формы [5, с. 4–5].

Здесь можно провести параллель с трагедией Гете «Фауст», которая возвращает нас к нравственным категориям блага и зла [7]. Так, финальной точкой нравственной деградации, актом утверждения собственной «преступно- демонической» исключительности [8, с. 1155–1156], по мысли Г. Р. Консона, для Дориана становится убийство Бэзила. Однако Дориан, в отличие от Фауста, проходит точку невозврата и гибнет, не обнаружив в себе способности к подлинной любви. Таким образом, роман оказывается не манифестом эстетизма, а его критикой – философия, ставящая красоту выше нравственности, не освобождает человека, а уничтожает его.

### **Заключение**

«Портрет Дориана Грея» – не просто эстетская проза, но пронзительное исследование человеческой души: красота без совести – это смерть. Вина в романе «Портрет Дориана Грея» предстает как эстетический дефект – необратимое искажение подлинника души. Портрет-зеркало фиксирует то, что главный герой отказывается видеть в себе. Применение юнгианской концепции Тени позволяет описать расщепление образа как психологическую закономерность – отказ от интеграции Тени неизбежно приводит к ее разрастанию и поглощению ею всей личности.

### **Цитированная литература**

1. Ливергант А. Я. Оскар Уайльд. – М.: Молодая гвардия, 2014. – 318 с.
2. Akudolu L. O., Okwuosa I. K., Okeke I. J. et al. Oscar Wilde's Moral Philosophy: A Synthesis between Aestheticism and The Picture of Dorian Gray // Harmonia. – 2024. – Vol. 24, Issue 1. – P. 158–164.
3. Уайльд О. Портрет Дориана Грея / Пер. с англ. М. Абкиной. – М.: ТЕРРА—Книжный клуб, 2003. – 512 с.
4. Юнг К.-Г. Психология бессознательного. – М.: Когито-Центр, 2003. – 320 с.
5. Михина М. В. Философия искусства: основные принципы эстетики О. Уайльда. – 2021. – 5 с. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofiya-iskusstva-osnovnye-printsipy-estetiki-o-uaylda> (дата обращения: 05.03.2026).
6. Фрейд З. Я и Оно / Пер. с нем. – М.: АСТ, 2020. – 224 с.

7. Что мы не заметили, когда читали «Портрет Дориана Грея» // Журнал Интроверта. – 2021. – URL: <https://artforintrovert.ru/magazine/tpost/8m5jto99d1> (дата обращения: 28.02.2026).

8. Консон Г. Р. Дориан Грей – убийца-интеллектуал в романе Оскара Уайльда «Портрет Дориана Грея» // Психология и Психотехника. – 2014. – № 11. – С. 1153–1161.

УДК: 81-139

### **АССОЦИАТИВНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ЯЗЫКОВОГО СОЗНАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ (НА МАТЕРИАЛЕ СЛОВА-СТИМУЛА «ПРИДНЕСТРОВЬЕ»)**

***В. В. Беспалько***

*студентка, профиль «Прикладная филология и межкультурная коммуникация»,  
lera.bespalko007@gmail.com*

***А. А. Скомаровская***

*научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*

*В статье представлены результаты свободного ассоциативного эксперимента, проведенного со словом-стимулом «Приднестровье» среди студентов филологического факультета ПГУ им. Т. Г. Шевченко. Выявлено ядро и периферия ассоциативного поля, произведена семантическая классификация реакций, описана структура языкового сознания современной молодежи региона.*

**Ключевые слова:** языковое сознание, ассоциативный эксперимент, ассоциативное поле, слово-стимул, психолингвистика, концепт, Приднестровье.

### **THE ASSOCIATIVE EXPERIMENT AS A METHOD OF STUDYING THE LANGUAGE CONSCIOUSNESS OF CONTEMPORARY YOUTH (BASED ON THE STIMULUS WORD “PRIDNESTROVIE”)**

***V. V. Bepalko***

*student, Applied Philology and Intercultural Communication major, l  
era.bespalko007@gmail.com*

***A. A. Scomarovskaia***

*research supervisor, Candidate of Philological Sciences, associate professor*

*The article presents the results of a free associative experiment conducted with the stimulus word “Pridnestrovie” among students of the Faculty of Philology of Shevchenko Pridnestrovian State University. The core and the periphery of the associative field are revealed, a semantic classification of reactions is carried out, and the structure of the language consciousness of the contemporary youth of the region is described*

**Keywords:** *language consciousness, associative experiment, associative field, stimulus word, psycholinguistics, concept, Pridnestrovie.*

Изучение языкового сознания – это одно из приоритетных направлений современной психолингвистики. В условиях глобализации и нарастающих дискуссий об идентичности особую роль приобретают исследования, посвященные восприятию региональных и национально-культурных концептов носителями языка. Приднестровская Молдавская Республика представляет собой уникальное социокультурное и лингвистическое пространство.

Полиэтнический состав населения, многоязычие, особая историческая судьба региона – все это формирует неповторимый контекст для изучения языкового сознания молодежи.

Актуальность работы обусловлена недостаточной изученностью ассоциативного поля концепта «Приднестровье», а также необходимостью выявить, какие смысловые компоненты формируют образ родного региона в сознании молодежи сегодня. Цель исследования – изучить особенности восприятия слова «Приднестровье» в языковом сознании методом свободного ассоциативного эксперимента.

Теоретические основания. Под языковым сознанием в работе вслед за Е. Ф. Тарасовым понимается «совокупность образов сознания, формируемых и овнешняемых при помощи языковых средств» [1; 36]. Базовой единицей анализа выступает ассоциативное поле. Оно представляет собой совокупность вербальных реакций на слово-стимул, получаемых в ходе ассоциативного эксперимента; отражает содержание языкового сознания и ментальные образы понятий, выявляет национальный ментальный образ культурных объектов и моделирует связь субъективной реальности (смысла слова) с объективной картиной мира.

Свободный ассоциативный эксперимент, разработанный в отечественной психолингвистике Ю. Н. Карауловым и Н. В. Уфимцевой, признается одним из наиболее надежных способов воссоздания смысла в обыденном сознании носителей языка.

Материалом исследования послужили реакции 100 студентов 1–2 курса филологического факультета Приднестровского государственного университета им. Т. Г. Шевченко (г. Тирасполь). Возраст респондентов – 18–19 лет (2006–2008 г. р.), родной язык – русский. Эксперимент проводился в марте 2026 г. в письменной форме; время выполнения – 5 минут. Испытуемым предлагалось зафиксировать все ассоциации,

возникающие в ответ на слово-стимул «Приднестровье», без ограничения их количества и характера.

По итогам обработки полученных реакций выстроено ассоциативное поле, в центре которого выделяется ядро (10 и более реакций), ближнюю периферию (5–9 реакций) и крайнюю периферию (1–4 реакции).

Представим результаты нашего эксперимента, распределив ассоциации по тематическим граппам. Мы приводим примеры в оригинальной орфографии

**Ядро ассоциативного поля** формируют следующие реакции: дом (24), Родина (23), семья (22), Днестр (19), природа (17), родной край (12), друзья (10), виноград (10). Доминирование лексем «дом», «Родина» и «семья» свидетельствует о высокой эмоциональной включенности респондентов и о восприятии Приднестровья прежде всего, как личного, а не отвлеченно- географического пространства.

**Ближняя периферия** включает реакции: вино (9), тепло (9), зеленый (8), народ (8), традиции (7), уют (7), Тирасполь (6), история (6), Шериф (6), красный (5), спокойствие (5), поля (5), река (5). Здесь концепт расширяется за счет цветовых, эмоциональных, топонимических и культурно-бытовых характеристик.

**Крайняя периферия** (1–4 реакции) объединяет такие единицы, как Суворов (4), газ (4), мамалыга (3), ПГУ (3), Вадим Красносельский (3), любовь (3), счастье (3), независимость (2), непризнанность (2), ГЭС (2), КВИНТ (2), энергокризис, война, замкнутость, без будущего, дыра, раскол времен, хочу уехать, отсутствие газа, дорогие яйца, зп 50/50, валидатор, политика и др.

Именно крайняя периферия фиксирует социально-экономические тревоги, характерные для современной ситуации в республике.

Для уточнения структуры концепта реакции были распределены по восьми тематическим группам:

**1) «Дом, семья и близкие»:** дом (24), семья (22), Родина (23), родители (3), близкие (2), мама, бабушка, друзья (10), родной край (12), очаг, детство (2);

**2) «Природа и пространство»:** природа (17), Днестр (19), тепло (9), зеленый (8), поля (5), река (5), пейзаж (3), набережная (2), чистый воздух (2), цветы, виноград (10);

**3) «Народ, культура и традиции»:** народ (8), традиции (7), единство (3), сплоченность (3), многонациональный (3), русский язык, молдавский (3), украинский (2), Молдова (3), Россия, культура (2), идентичность.

**4) «История и государственная символика»:** история (6), гимн (4), герб (2), флаг (3), паспорт (2), память (4), Мемориал Славы, город-герой, памятник (2), Суворов (4), Петр I, Екатерина II (2), 1992 год, 1990, президент (2), Вадим Красносельский (3), логотип Лебедева, Гомін, Шевчук.

**5) «Гастрономия»:** вино (9), виноград (10), мамалыга (3), плацнды (2), брынза, пшеница, сельское хозяйство (3);

**6) «Социально-экономические проблемы»:** энергокризис, отсутствие газа, дорогие яйца, зп 50/50, без будущего, хочу уехать, замкнутость, дыра, война;

**7) «Эмоциональная оценка»:** уют (7), спокойствие (5), доброта (4), счастье (3), любовь (3), свобода (2), радость, тишина (2),

**8) «Инфраструктура и институты»:** Шериф (6), КВИНТ (2), завод, молдавская ГРЭС, ГЭС (2), ТСВ, ПРБ, Верховный суд, ПГУ (3).

Прагматический анализ показывает, что ядро ассоциативного поля «Приднестровье» имеет выраженно эмоционально-положительную окраску и строится вокруг базовых ценностей, отражающих связь с понятием «малой родины». В то же время на периферии устойчиво присутствует группа «Социально-экономические проблемы», которая содержит реакции, подчеркивающие осознание молодежью статусной неопределенности региона, энергетического кризиса и материальных трудностей. Это отражает способность молодежи критически осмысливать окружающую действительность.

Анализ ассоциативного поля «Приднестровье» на когнитивном уровне показывает реакции, содержащие патриотические образы и прецедентные тексты, которые свидетельствуют о наличии глубоких культурных смыслов: «Мы славим сады и заводы, поселки, поля города...» (строки государственного гимна), «Приднестровье – солнца уголочек»; «Придністров'я – сонячний куточок. З добрими і щирими людьми» (украиноязычная цитата, подчеркивающая полиэтничность региона).

Анализ ассоциаций на когнитивном уровне также показал, что Приднестровье воспринимается респондентами как субъект с собственной историей и государственными атрибутами. Реакции охватывают несколько исторических пластов: времена Российской империи (Суворов, Екатерина II, Петр I), советское время (Мемориал Славы, город-герой) и постсоветское время (1992 год, 1990 – годы конфликта и провозглашения независимости).

Присутствие реакций Вадим Красносельский, президент указывает на включенность респондентов в современную политическую жизнь республики.

Единичные реакции логотип Лебедева, «Гомін», Шевчук отражают культурно-идентификационный пласт. Первая ассоциация апеллирует к современному бренду «Приднестровье» в соцсетях, логотип которого было предложено разработать известному российскому дизайнеру, что стало значимым событием для культурной жизни страны и развития туристической отрасли в ПМР. Реакция «Гомин» дает отсылку к изданию на одном из официальных языков, государственной прессе. Реакция Шевчук отправляет к бывшему политическому деятелю последних десятилетий.

Проведенное исследование позволяет констатировать, что концепт «Приднестровье» занимает в языковом сознании современной молодежи приднестровского региона, тесно связанного с идеями дома, семьи и родной природы. Таким образом, проведенное исследование вносит вклад в изучение языковой личности приднестров-

ца, помогая понять специфику языковой картины мира. Надеемся, что наша работа может послужить основой для дальнейших исследований в русле лингвокультурологического направления.

### Цитированная литература

1. Тарасов Е. Ф. Актуальные проблемы анализа языкового сознания // Языковое сознание и образ мира: сб. статей / отв. ред. Н. В. Уфимцева. – М.: Институт языкознания РАН, 2000. – С. 24–40.
2. Караулов Ю. Н. Русский ассоциативный словарь как новый лингвистический источник и инструмент анализа языковой способности // Русский ассоциативный словарь. – М.: Помовский и партнеры, 1994. – Т. 1. – С. 190–218.
3. Уфимцева Н. В. Языковое сознание: динамика и вариативность. – М.: Институт языкознания РАН, 2011. – 252 с.
4. Залевская А. А. Психолингвистические исследования. Слово. Текст: Избранные труды. – М.: Гнозис, 2005. – 543 с.
5. Мещеряков Б. Г., Зинченко В. П. Большой психологический словарь. – СПб.: Прайм-Еврознак, 2003. – 672 с.

УДК 821.161.1

### ДЕСТРУКЦИЯ ЦЕННОСТЕЙ КАК ПУТЬ К САМОУТВЕРЖДЕНИЮ: БАЗАРОВ И ТАЙЛЕР ДЕРДЕН В КОНТЕКСТЕ КУЛЬТУРНОГО КРИЗИСА

**А. А. Хомучеева**

студентка, профиль "Отечественная филология",  
*alynona.homuscheeva.5865@gmail.ru*

**И. А. Бавенкова,**

научный руководитель, старший преподаватель

*Цель исследования – провести сравнительный анализ двух персонажей – Евгения Базарова и Тайлера Дердена – в контексте культурного кризиса, а именно, выявить сходную деструкцию ценностей как путь самоутверждения. В статье выявляются сходства между двумя эпохами – XIX веком и XX столетием – через кризисы эпох, нигилизм, механизмы разрушения «старого мира», отношение персонажей к отцу и Богу, телу, разуму, любви и культуре.*

**Ключевые слова:** нигилизм; трансгрессивная литература; Евгений Базаров; Тайлер Дерден; кризис эпохи; отрицание; личность; общество; культура; саморазрушение.

## THE DESTRUCTION OF VALUES AS A PATH TO SELF-AFFIRMATION: BAZAROV AND TYLER DURDEN IN THE CONTEXT OF A CULTURAL CRISIS

**A. A. Khomucheeva**

*student, profile "Russian Philology", alynona.homuccheeva.5865@gmail.ru*

**I. A. Bavenkova,**

*research supervisor, senior lecturer*

*Objective of the study: to conduct a comparative analysis of two characters—Yevgeny Bazarov and Tyler Durden—in the context of a cultural crisis, specifically to identify a similar destruction of values as a path to self-affirmation. The article identifies similarities between the two eras—the 19th and 20th centuries—through the crises of eras, nihilism, the mechanisms of destruction of the "old world," and the characters' attitudes toward their father and God, body, mind, love, and culture.*

**Keywords:** nihilism; transgressive literature; Yevgeny Bazarov; Tyler Durden; crisis of the era; denial; personality; society; culture; self-destruction.

*«Над чем посмеешься,  
тому и послужишь»*

### Устоявшиеся социальные и культурные нормы в русской и мировой литературе

В литературе тема бунта против устоявшихся норм, как социальных, так и культурных, – одна из самых живучих. Тот же Достоевский в «Преступлении и наказании» уже задавался вопросом: где пролегает та самая грань между «можно» и «нельзя»? А в мировой литературе опыт «потерянного поколения» ярче всего отразили Хемингуэй и Сэлинджер.

В современном мире такой вид литературы приобрел термин «Трансгрессивная». «Трансгрессия» обозначает переход границ, выход за пределы условностей, культурных и социальных норм [1].

Этой концепции дает методологическое обоснование французский философ Эссе Милешь Фуко в 1963 году, в своей работе «Предисловие к трансгрессии» [2]. Но и здесь есть свои подводные камни. А дальше эта тенденция вобрала в себя постмодернизм и превратилась уже не просто в протест, а в реакцию на то, как личность теряет себя. И одновременно в вызов глобализации. Человек больше не верит той

единственной картине мира, которую ему навязывают и общество, и официальная наука. Им овладевают глобальные, почти неразрешимые вопросы.

Поэтому и Тургенева вполне можно записать в предшественники трансгрессивной литературы. Хотя бы потому, что в «Отцах и детях» он ставит те вопросы нигилизма, которые не утратили остроты и сегодня.

### **Кризис двух эпох: XIX век и 1990-е**

Казалось бы, что общего между Базаровым из тургеневских «Отцов и детей» и Тайлером Дерденом у Паланика? Между ними пропасть во времени, культуре, национальных традициях. И все же их можно поставить рядом.

Сближает их одно: оба радикально отрицают привычные нормы – и социальные, и культурные. В разные эпохи этот мотив всплывает снова и снова: личность отвечает на кризис ценностей и потерю смыслов.

Базаров и Дерден это фигуры типологически родственные. Оба отказываются от традиционных ценностей, оба хотят разнести старый порядок и утвердить себя через «нет». Но время диктует разные формы протеста. У Базарова нигилизм рациональный и философски взвешенный. Он бьет по «отжившим ценностям барства», это критика сверху вниз. У Дердена все иначе: его бунт экзистенциальный, разрушительный, почти инстинктивный. Ему нужно не просто отрицать, а «чистить» мир – через насилие, через саморазрушение. Так что сопоставлять этих героев позволяет не историческая близость, а сама универсальность конфликта. Личность против общества, и этот сюжет повторяется снова и снова, в любых декорациях и эпохах.

Оба романа схватывают одно и то же состояние: глубокий цивилизационный слом. Привычная система ценностей уже не держится, и на сцену выходят герои, для которых разрыв с прошлым становится главным жизненным принципом. У Тургенева это кризис середины XIX века в России.

Эпоха накануне реформ: дворянские устои трещат по швам, авторитет «отцов» рушится, а молодое поколение лихорадочно ищет новые ориентиры [3].

Это переломное время связано с «переустановкой» систем ценностей, происходит отход от традиционного идеализма и романтического мировосприятия к материализму, атеизму и позитивизму, утверждающим приоритет науки, опыта и рационального знания. Такие «старые авторитеты», как религия, искусство, дворянская культура, теряют свое безусловное значение, а на их место приходит вера в практическую пользу, науку и «полезного человека».

Именно в такой исторической ситуации возникает новый тип героя – человек действия, скептик и нигилист, подобный Евгению Базарову. Он отрицает искусство, философию, «принципы», утверждая, что «природа не храм, а мастерская» [4, с. 60], и тем самым воплощает смену эпох: от мира идеалов к миру утилитарного мышления и научного подхода. Для Базарова отрицание становится способом освободиться от «отживших ценностей барства» и утвердить себя как личность, не признающую тра-

диционных авторитетов: В свою очередь, роман «Бойцовский клуб» Чака Паланика отражает кризис конца XX века (1990-е) – эпоху постмодерна и духовной опустошенности, когда человек оказывается обезличен в мире[5]. Глобальный капитализм превратил его в пассивного потребителя, личность постепенно подменяется набором социальных ролей и материальных атрибутов, практически отождествляется им: «Мне нравилась моя квартира... Это был я сам» [6, с. 137]. Конец XX века характеризуется ощущением бессмысленности существования и утраты подлинных ценностей: «жизнь моя не имеет смысла и кончится ничем», «чего бы ты ни достиг, все станет прахом» [6, с. 99].

Это и есть новая форма кризиса – не разрушение старых ценностей, а их растворение в мире потребления, где смысл жизни оказывается подменен обладанием. В романе «Бойцовский клуб» Чака Паланика это состояние передано через иронию и критику «одноразового мира». В этих условиях Тайлер Дерден становится радикальным ответом на кризис, доводя отрицание до предела – до разрушения социальных норм и самой личности: «Задача проекта – заставить каждого его участника осознать то, что он имеет власть над историей. И каждый из нас имеет власть над миром» [6, с. 152].

Персонажи Базаров и Дерден выступают как типологически близкие фигуры, чье отрицание является не просто мировоззренческой позицией, а актом самоутверждения и попыткой обрести смысл в переломные, кризисные эпохи, будь то распад традиционного общества XIX века или духовный кризис потребительской цивилизации конца XX столетия.

### **Механизмы разрушения «старого мира» в романах**

Формы разрушения у Тургенева и Паланика разные, почти полярные. Но вектор один: оба хотят перевернуть ценности до основания и создать новую модель человека. Базаров, например, крушит прошлое через рационализм, через ум, через утилитарное отношение ко всему. Для него разрушение это, прежде всего, интеллектуальный акт. Он отвергает существование души, не признает сверхличностных ценностей – ни искусства, ни любви, ни традиции, сводя все к «полезному» и эмпирически доказуемому. Однако, отрицая духовное начало, Базаров вступает в противоречие с самой человеческой природой: его собственный опыт, прежде всего чувство любви, опровергает его теорию. В итоге разрушение направляется внутрь: герой оказывается неспособен примирить свои убеждения с внутренним миром и фактически приходит к отрицанию самого себя.

В «Бойцовском клубе» Паланика механизм разрушения приобретает более радикальный и телесный характер. Тайлер Дерден разрушает не столько внешний мир, хотя это реализуется через «Проект Разгром» и акты насилия: «Проект Разгром вынудит человечество погрузиться в спячку и ограничить свои аппетиты на время, необходимое земле для восстановления ресурсов... И тогда наступит «ледниковый период»

для культуры» [6, с. 155], сколько самого человека изнутри. Его философия строится на идее, что только через саморазрушение, отказ от комфорта и материальных благ можно обрести подлинную свободу. Герой призывает вернуться к «первобытной» сущности человека, отбросив навязанные обществом роли и зависимости от вещей. В этом смысле разрушение становится своеобразной инициацией: «чем ниже ты падешь, тем выше взлетишь» [6, с. 178]. Однако этот путь также ведет к внутреннему расколу личности и утрате целостности.

Оба героя претендуют на роль создателей новой антропологической модели: они стремятся «пересобрать» человека, очистив его от ложных, навязанных ценностей. При этом окружающее общество они воспринимают как слабое, пассивное и духовно «недоразвитое» существо. Базаров презирает «массу», живущую по инерции, а Тайлер – поколение потребителей, утративших подлинный смысл жизни. Однако в обоих случаях попытка радикального отрицания оборачивается трагедией: разрушая старый мир, герои неизбежно подрывают основания собственной личности.

#### **Отец и Бог в сознании героев**

В романе «Отцы и дети» Базаров внешне отрицает как авторитет отца, так и религиозное начало. Семья, родственные узы, духовный опыт отцов – для Базарова все это не имеет цены. Он их отвергает, иронизирует, не признает никакой святости. Но с собственными родителями выходит сложнее. За показной холодностью и насмешкой вдруг проглядывает то, что он сам от себя не ждал: привязанность, почти нежность. Особенно в сценах с отцом. Только выразить это открыто он не может – слишком противоречит его же правилам. Примерно то же с Богом. Базаров называет религию предрассудком, но на пороге смерти что-то меняется: «Когда святое миро коснулось его груди, один глаз его раскрылся, и, казалось, при виде священника... что-то похожее на содрогание ужаса мгновенно отразилось на помертвелом лице» [4, с. 280]. То есть полного разрыва с метафизическим не выходит – как ни крути, отрицание Бога и отца у Базарова оказывается неполным и внутренне противоречивым.

В «Бойцовском клубе» Чака Паланика проблема отца и Бога приобретает еще более радикальное звучание. Рассказчик и Тайлер Дерден существуют в мире, где фигура отца фактически отсутствует или обесценена, что символизирует утрату опоры, традиции и преемственности. Отношение отца к сыну тождественно отношению Бога к этому сыну: «Каждый представлял отца – Богом. Отец тебя бросил, что это говорит тебе о Боге... Ты знаешь, что Богу ты не нужен, скорее всего, что он тебя не хотел, он тебя, похоже, ненавидит» [6, с. 170]. И вот в эту пустоту Тайлер сам себя и ставит. Он становится «новым отцом» – лидером, учителем, творцом другой системы ценностей. Только ценности эти странные: сила, боль, полное подчинение. С Богом у Паланика выходит еще интереснее. Тайлер не просто отвергает религию, он ее переворачивает с ног на голову. Его знаменитая фраза: «ненависть Бога лучше Его безразличия». Какой

же в этом смысл? Даже если высшая сила тебя ненавидит – это уже «что-то». Хуже всего, когда ее нет совсем, когда вокруг одна пустота.

Финальная сцена, где Бог предстает как некий бюрократ за столом, окончательно десакрализует традиционное представление о высшем начале.

Тайлер пошел в своей философии дальше Базарова, и не только идейно: «Акты насилия – естественная часть моего развития, в направлении трагедии и распада» [6, с. 136].

Евгений Базаров и Тайлер Дерден стремятся разрушить традиционные авторитеты: отцов как символ прошлого и Бога как высшую ценность. Однако если у Базарова это отрицание не доводится до конца и наталкивается на внутренние человеческие чувства, то у Рассказчика оно приобретает более тотальный характер, отражая уже не борьбу с авторитетами, а их полное исчезновение из сознания современного человека.

### **Отношение героев к телу и разуму**

Нигилизм Базарова и Дердена напрямую определяет их отношение к телу и разуму. Но формы разные, как разные и эпохи. Базаров смотрит на тело как биолог на препарат. Человек для него – организм, объект для изучения. Научно, сухо, без иллюзий. Тело – это материал, а не тайна.

Он отрицает всякую «загадочность» человеческой природы, утверждая, что чувства и переживания имеют физиологическую основу: «Мы, физиологи, знаем какие это отношения... Это все романтизм, чепуха» [4, с. 46]. Тело в его понимании лишено сакральности, оно подчинено разуму и рассматривается как инструмент познания. Разницу между «добрыми» и «злыми» он видит как между больным и здоровым человеком: «Легкие у чахоточного не в том положении, как и у нас с вами, хоть устроены одинаково» [4, с. 117].

В системе Базарова разум – царь и бог. Он диктует, что истинно, а что нет.

Вера, интуиция, духовный опыт – все это уходит на второй план, а то и вовсе объявляется хламом. Но парадокс в том, что сам человек живет не только рассудком. Чувства, особенно любовь, не подчиняются рациональным схемам.

И когда они прорываются, стройная философия Базарова дает сбой, обнажая глубокую внутреннюю трещину.

У Дердена все иначе. Тело у него не на втором плане, а в центре. Именно через него он чувствует, что жив, именно через него пытается выбраться из духовной пустоты. Боль, усталость, риск – вот настоящая реальность, а не книжки и разговоры. Через боль, физическое страдание и разрушение герои пытаются «почувствовать себя живыми», вернуть утраченный контакт с действительностью. «Бойцовский клуб» превращается в пространство, где тело испытывается на прочность, а травма становится формой самоутверждения: «Когда наш поединок кончился, ни одна из этих проблем никуда не девалась, но теперь мне было на них наплевать» [6, с. 63].

В этом контексте разум, напротив, обесценивается: он воспринимается как источник иллюзий, социальных ролей и навязанных норм. Тайлер призывает выключить голову и слушать тело. Импульсы, инстинкты, боль – вот что ведет к свободе. С другой стороны – Базаров, который душит себя разумом, запрещает себе чувствовать. Ни у одного нет баланса. И расплата одна: оба приходят к кризису. Их личность трещит по швам, целостности не остается.

### **Отношение героев к женщине, к любви**

Пожалуй, ярче всего их нигилизм дает трещину в том, как каждый из них относится к другим, и особенно к женщинам. Здесь и проявляются внутренние противоречия, и здесь же становится видно, где проходит граница их отрицания, дальше которой они уже не могут шагнуть, как бы ни старались.

В «Отцах и детях» Базаров сначала смотрит на женщину трезво и цинично: с физиологической, утилитарной стороны. Романтика для него – «белиберда» и «уродство», а любовь – пустяк, недостойный серьезного человека. Женщина же, прежде всего, это тело.

Не случайно его интерес к Одинцовой начинается с оценки ее «богатого тела». Все логично, все укладывается в его рационалистическую схему: нет места ни идеализации, ни душевной близости. Но жизнь ломает схему. Базаров сам попадает в ловушку чувства, которое не может ни осмыслить, ни обуздать. Его любовь – мучительная, противоречивая, «похожая на злобу», разрывает Базарова изнутри. И вот уже он не критикует «аристократические замашки» Одинцовой, и с Аркадием говорит все меньше, словно стыдится собственной слабости. Это чувство, возникшее в нем, его мучает и бесит.

Перед смертью Базаров прибегает к возвышенным тропам, которые так вызывали в нем раздражение, когда Аркадий их применял. Тот самый момент, когда любовное чувство берет верх над рассудком. Умирая, он просит Одинцову поцеловать его с такими словами: «Дуньте на умирающую лампаду, и пусть она погаснет...» [4, с. 280].

Так, герой опровергает самого себя: отрицая любовь как ценность, он оказывается ей подвержен, что свидетельствует о глубине его личности, превосходящей собственную идеологию.

В современном романе Паланика отношение к женщине приобретает деформированный характер. Тайлер Дерден воспринимает любовь не как взаимное чувство, а как форму обладания: «любить» для него означает «владеть», подчинять, использовать. Женщина в его системе координат лишается субъектности и превращается в элемент опыта или средство самоутверждения. Однако фигура Марлы Зингер нарушает эту логику: она становится единственным человеком, к которому рассказчик испытывает подлинную привязанность.

В отличие от Базарова, здесь чувство возникает в условиях уже разрушенной личности и приобретает характер попытки восстановления утраченной целостности.

Именно отношение к Марле становится шагом к осознанию внутреннего раскола и необходимости выхода из него.

И Базаров, и Тайлер Дерден стремятся свести любовь к физиологии или власти, однако в конечном итоге сталкиваются с ее глубинной, нерациональной природой.

### **Отношение героев к культуре и искусству**

В романе «Отцы и дети» Евгений Базаров последовательно отрицает искусство как нечто бесполезное и лишенное практической ценности. Он презирает поэзию, эстетику, романтическое восприятие мира, считая их проявлением «романтизма» и «чепухи». Для него культура не имеет самостоятельной ценности, если не приносит ощутимой пользы: он считает порядочного химика в двадцать раз полезнее всякого поэта.

Искусство оказывается вытеснено на периферию его сознания, уступая место науке и рациональному знанию. Однако, как и в других аспектах, эта позиция оказывается внутренне противоречивой, сам герой не до конца признает науку: «что такое наука – наука вообще? Есть науки, как есть ремесла, знания; а наука вообще не существует вовсе» [4, с. 36].

Фигура Базарова, его трагедия и переживания свидетельствуют о том, что человек не сводится к утилитарным функциям и нуждается в духовном измерении, которое он пытается отрицать.

В «Бойцовском клубе» Чака Паланика отношение к культуре и искусству приобретает форму не просто отрицания, а радикального разрушения и иронического переосмысления. Здесь культура представлена как продукт массового потребления, утративший подлинность и превратившийся в «одноразовый» набор вещей, образов и символов. Герой осознает искусственность окружающего мира, где даже эстетика подчинена рынку и рекламе, он презирает людей, живущих по шаблону: «...Моего Господина Начальника, средних лет субъекта, отравившего трудовую мозоль, который держит семейное фото на рабочем столе и мечтает пораньше уйти на пенсию... Мой начальник, который крахмалит до скрипа рубашки и ходит к парикмахеру каждый вторник после обеда» [6, с. 119].

То есть человек живет среди предметов, которые формируют его идентичность, но не наполняют жизнь смыслом. В этом контексте Тайлер Дерден стремится уничтожить саму основу такой культуры, противопоставляя ей опыт боли, хаоса и разрушения как более «реальные» формы существования.

Деятельность Тайлера – от бойцовских поединков до «Проекта Разгром» – становится своеобразной антикультурой, направленной на ликвидацию цивилизационных наслоений.

### **От свободы – к тирании**

Логика развития нигилистического отрицания сыграла злую шутку с героями обоих произведений, однако в «Бойцовском клубе» это приводит к парадоксальному

результату: провозглашенная свобода оборачивается новыми формами насилия, подавления и даже тирании.

Начав с идеи освобождения личности от диктата общества потребления, Тайлер Дерден постепенно создает жестко организованную систему – «Проект Разгром», где индивидуальность полностью подавляется, а участники подчиняются строгой дисциплине и иерархии: ««Поджоги» собираются по понедельникам, «Налеты» по вторникам, «Неповиновение» по средам, «Дезинформация» по четвергам. Организованный хаос. Анархическая бюрократия» [6, с. 147]. Этот хаос превращается в форму новой тирании: свобода выбора исчезает, а человек становится лишь инструментом в руках идеи.

### **Насилие, изначально оправдываемое как путь к освобождению.**

Сама концепция открытия «Бойцовского клуба» была благой, Тайлер Дерден поднимает важную проблему «потерянного поколения», лишенного великих целей, говорит, что что-то нужно с этим делать: «На долю нашего поколения не досталось великой войны или великой депрессии, поэтому мы должны сами объявить войну, и война эта будет духовной. Мы начнем революцию, направленную против культуры. Наша великая депрессия – это наше существование. Это депрессия духа» [6, с. 189].

Однако отрицание норм, такой резкий подход и призыв к революции приводит не к освобождению, а к установлению новой, еще более жесткой формы контроля, напоминающей черты тоталитарных и даже фашистских практик.

Чак Паланик не просто так использует в своем романе слово «чудовище», которым описывает действия героя от первого лица: «Окровавленное чудовище ползет по изящным цветам и элегантным орнаментам персидского ковра... Чудовище ползет по ковру, собирая на себя нитки и пыль, которые липнут к крови на его клыках» [6, с. 144]. Клыки как у животного, не идет – ползет. Эта сцена иллюстрирует, до какой крайности может дойти человек, как низко он способен пасть, служа идеологии.

В романе «Отцы и дети» И.С. Тургенева эта тенденция намечена скорее потенциально: Базаров стремится к освобождению от любых авторитетов и традиций, однако его радикальное отрицание, доведенное до предела, неизбежно ведет к разрушению моральных ориентиров. Как отмечали исследователи, в том числе французский философ-экзистенциалист Альбер Камю, нигилизм, допускающий «вседозволенность», способен стать идейной почвой для тоталитарных форм мышления [7].

Сначала со слов Базарова мы узнаем, что существует некое сообщество людей – и немалое, одержимое общими идеями: духом отрицания, стремлением сломать старый порядок, «расчистить место». Однако, поняв, что постоянное обличение общественного кризиса вздорно и бесполезно, нигилисты «решились ни за что не приниматься».

Затем Базаров дает понять, что они собираются «действовать».

Противоречие здесь кажущееся: слово «делать» в устах Базарова означает некую «позитивную программу», «действовать» же – любое действие в принципе, в том числе и разрушение.

Сам нигилист еще не реализует эту угрозу в социальной практике, но его позиция уже содержит в себе опасный потенциал

### **Последователи героев**

Последователи становятся важным показателем силы идей Базарова и Тайлера Дердена, а также демонстрируют последствия нигилистической философии.

*1. Последователи Базарова.* Одним из близких последователей нигилистических идей Евгения является его друг Аркадий Кирсанов. Для него Базаров – наставник. Однако его романтическая натура и идеи нигилизма постоянно противоречат друг другу.

Аркадий сначала принимает идеи Базарова, но делает это скорее из подражания, чем из внутреннего убеждения.

Когда Базаров своей бестактностью и цинизмом пересекает черту, Аркадий испытывает внутренне, что это неправильно, но предпочитает молчать, подавляет самого себя. А когда юноша испытывает радость и хочет поделиться этим, он не может: «Он в душе очень обрадовался предложению своего приятеля, но почел обязанностью скрыть свои чувства. Недаром же он был нигилист!» [4, с. 82].

Молодой человек, под влиянием чувств к Екатерине Локтевой, признает, что любит музыку, даже выделяет Моцарта, в нем пробуждается поэтическое восхищение природой. Он пробует и Базарова подтолкнуть к философским рассуждениям, говоря, мол, посмотри, как кленовый лист оторвался и падает на землю, его движения схожи с полетом бабочки.

Базаров делает вывод, что его друг не создан для бобыльной жизни – он еще «недорос»: «В тебе нет ни дерзости, ни злости, а есть молодая смелость да молодой задор... наша пыль тебе глаза выест, наша грязь тебя замарает...» [4, с. 258]. Душа Аркадия не выдерживает радикальности нигилизма. Он постепенно возвращается к традиционным ценностям – семье, любви, спокойной жизни. Это показывает, что идеи Базарова не укореняются глубоко в сознании последователей и не способны стать устойчивой жизненной программой.

У Базарова есть еще два поклонника – восторженный Ситников, стыдящийся своего отца и живущий на его деньги, и «эманципированная женщина» Евдокия Кукшина – обычно воспринимаются исключительно как комические персонажи, карикатурно демонстрирующие пустоту «новых людей». Фигуры Ситникова и Кукшиной действительно комические: замечание просвещенной Кукшиной о том, что Жорж Санд ничего не смыслит в эмбриологии и потому недостойна внимания, уже чистый фарс.

Однако наличие таких последователей бросает тень и на Базарова, и на его дело. Сам Базаров высказывается так: «Ситниковы нам необходимы. Мне, пойми ты это, мне нужны подобные олухи. Не богам же, в самом деле, горшки обжигать!...» [4, с. 152]. Иными словами, Ситниковы годятся для черной работы, возможно, для террора, массовых действий. Но явная глупость Ситникова компрометирует и «черную работу».

Благодаря этим фигурам в романе мы получаем подтверждение тому, что у Базарова нет настоящего движения или школы – его влияние ограничено и временно.

2. *Последователи Тайлера.* Дердена Тайлер Дерден становится лидером целого сообщества, которое перерастает в организованную систему. Если у Тургенева нигилизм остается личной позицией Базарова, то здесь он превращается в коллективную идеологию. Участники «Бойцовского клуба» и «Проекта Разгром» становятся активными последователями Тайлера, которые теряют индивидуальность как внутренне, так и внешне: они бреются налысо, носят одинаковые костюмы и живут в доме Дердена, выполняя различные поручения. Последователи готовы к насилию и разрушению ради «очищения мира». Их мотивация связана с внутренней пустотой: «Все эти юноши, все эти девушки хотят отдать свою жизнь во имя чего-нибудь. Реклама заставляет их приобретать тряпки и машины, которые им вовсе не нужны. Поколения за поколениями люди работают на ненавистных работах только для того, чтобы иметь возможность купить то, что им не нужно» [6, с. 188].

Движение идеи Тайлера Дердена имеет свою последовательность: сначала создаются Бойцовские клубы, они выглядят как форма разрядки, а именно, участники пытаются преодолеть внутреннюю пустоту, кризис идентичности и давление потребительской культуры. Однако уже на этом этапе возникает разрушение личных границ – люди начинают отказываться от индивидуальности, подчиняясь жестким правилам и ритуалам. Личность стирается, герой называет участников клуба «обезьянки-астронавты».

Затем Бойцовские клубы распространяются по всей стране. Их деятельность начинается с, казалось бы, безобидной дезинформацией людей, а заканчивается массовыми драками на улицах, поджогами зданий и заданием от Тайлера каждому участнику достать себе пистолет, то есть вандализмом, саботажем и насилием. Парадокс в том, что движение, возникшее как протест против системы, само превращается в жестко организованную, почти тоталитарную структуру с культом лидера и подавлением воли.

Таким образом, глубина принятия идей в двух романах разная: у Базарова это поверхностные подражатели, нигилизм существует без активного действия, у последователей Тайлера – безумная, фанатичная вера. Идеи Базарова угасают с его смертью, а идеи Дердена радикализируются и ведут к разрушению всего вокруг, они зна-

чительно опаснее и масштабнее по своим последствиям. Так последователи героев демонстрируют различную судьбу нигилизма в двух эпохах.

### **Цитированная литература**

1. О. Кубатченко. «Что скрывается за понятием «трансгрессивная литература»? – Текст: электронный // Школа жизни. ру. Познавательный журнал. 2008 г. – URL: <https://www.shkolazhizni.ru/culture/articles/15397/> (дата обращения: 20.03.2026)
2. Мишель Фуко «О трансгрессии» – Текст: непосредственный // Танатография Эроса. Жорж Батай и французская мысль середины XX века. Составитель и переводчик – С. Л. Фокин. СПб.: Мифрил, 1994.
3. Бирючинская Т. Л. «Русское Просвещение на рубеже веков (конец XIX – начало XX вв.): духовные ценности и нигилизм» – Текст: непосредственный // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2007. Т. 8. № 35. С. 37–45.
4. Тургенев, И. С. «Отцы и дети»: роман – Текст: непосредственный // АСТ, 2024 – С. 288 – (Эксклюзив: Русская классика)
5. Кондратьев К. Я. «Современное общество потребления и его экологические ограничения» – Текст: непосредственный// Энергия. – 2005. – № 10. – С. 60–66.
6. Паланик Ч. «Бойцовский клуб»: роман – Текст: непосредственный // АСТ, 2024 – С. 256.
7. Тургенев И. С. «Отцы и дети»: статья – Текст: электронный // Москва : Альпина.Проза, 2023. – 269 с. – URL: <https://www.litres.ru/book/ivan-turgenev/otcy-i-deti-69167797/chitat-onlayn/> (дата обращения: 20.03.2026)

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УДК 339.9

### ТРАНСФОРМАЦИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ РЫНКОВ ТРУДА ПОД ВЛИЯНИЕМ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

**Е. М. Мазур,**

*студентка, профиль: «Внешиэкономические связи и международный бизнес»*

**Л. В. Дорофеева,**

*научный руководитель, канд. экон. наук, доц.*

*Статья посвящена исследованию особенностей трансформации глобальных рынков труда под влиянием миграционных процессов. Рассмотрены сущность миграционных процессов и их влияние на мировой рынок труда; выявлены основные направления трансформации глобальных рынков труда; проведена параллель между мировыми тенденциями и ситуацией на рынке труда Приднестровья.*

**Ключевые слова:** *международная трудовая миграция, глобальный рынок труда, глобальная экономика, эффекты миграции, реинтеграция, социально-экономическая политика.*

### TRANSFORMATION OF GLOBAL LABOR MARKETS UNDER THE INFLUENCE OF MIGRATION PROCESSES

**E. M. Mazur,**

*student, profile: «Foreign economic relations and international business»*

**L. V. Dorofeeva,**

*research supervisor, candidate of Economics sciences, associate professor*

*This article examines the transformation of global labor markets under the influence of migration processes. The article examines the nature of migration processes and their impact on the global labor market; identifies the main directions of transformation of global labor markets; and draws parallels between global trends and the situation in the Transnistrian labor market.*

**Key words:** *international labor migration, global labor market, global economy, effects of migration, reintegration, socio-economic policy.*

В XXI веке международная миграция стала одним из важнейших факторов, влияющих на глобальное экономическое развитие и функционирование рынков труда в разных странах. Поток рабочей силы между странами и регионами влияет не только на социально-демографическую структуру, но и формирует новые условия занятости, уровень заработной платы, профессиональную мобильность, структуру спроса на рабочую силу и характер национальной социальной политики.

В настоящее время мировые рынки труда переживают глубокие изменения. На них одновременно влияют многие факторы, включая цифровизацию, старение населения, неравномерное экономическое развитие, геополитические кризисы, изменение климата и рост международной миграции.

Влияние миграции особенно заметно в странах, которые одновременно являются странами-экспортерами рабочей силы и странами, принимающими мигрантов.

Миграция является особенно актуальной проблемой в странах с ограниченными рынками труда, высокой мобильностью рабочей силы и сокращающимся населением. Это относится и к Приднестровью, где миграционные процессы оказывают прямое воздействие на численность экономически активного населения, структуру занятости, кадровый потенциал и перспективы социально-экономического развития.

Трудовая миграция – это перемещение людей трудоспособного возраста из одного региона или страны в другой в поисках работы, увеличения дохода, улучшения условий жизни и реализации своего карьерного потенциала. В современном мире это не изолированное явление, а стабильная составляющая глобальной экономики.

Современный глобальный рынок труда становится все более взаимосвязанным. Все больше работников мигрируют за границу из стран с низким уровнем дохода, в то время как внутренняя мобильность рабочей силы создает новые проблемы: сокращение численности рабочей силы, рост заработной платы, увеличение затрат на рабочую силу и изменение возможностей трудоустройства. Международные организации пришли к консенсусу о том, что международная миграция является структурным компонентом глобальной экономики [1]. Под влиянием миграции происходят важные изменения в системе занятости:

- усиливается международная конкуренция рабочей силы;
- происходит перераспределение трудовых ресурсов между государствами;
- меняется профессионально-квалификационная структура занятости;
- растет значение гибких форм занятости и временной работы;
- увеличивается роль транснациональных трудовых потоков.

Для стран-реципиентов миграция часто восполняет нехватку рабочей силы в строительстве, сельском хозяйстве, обрабатывающей промышленности, логистике, здравоохранении, уходе за пожилыми людьми, сфере услуг и информационных технологиях. В странах-донорах миграция снижает давление на внутренний рынок труда, но также приводит к оттоку рабочей силы, старению населения и потере чело-

веческого капитала. [2] Влияние миграции на рынок труда неоднозначно. Оно может иметь как положительные, так и отрицательные последствия.

Положительными эффектами миграции являются:

- снижение безработицы в странах происхождения;
- рост денежных переводов трудовых мигрантов;
- расширение профессионального опыта и повышение квалификации работников;
- восполнение дефицита трудовых ресурсов в принимающих странах.

К отрицательным эффектам миграции можно отнести:

- утечка квалифицированных кадров;
- рост дисбалансов на внутреннем рынке труда;
- усиление социальной напряженности;
- расширение сегмента низкооплачиваемой и нестабильной занятости;
- риск дискриминации и социальной уязвимости мигрантов.

Таким образом, миграция выступает важнейшим фактором перестройки глобального рынка труда, влияя на количественные и качественные характеристики рабочей силы во всем мире.

Миграционный процесс трансформирует глобальные рынки труда не только количественно, но и качественно. Эти изменения влияют на структуру занятости, организацию труда, квалификационные требования к работникам и национальные механизмы регулирования.

Ключевой тенденцией является перераспределение занятости между секторами экономики. Во многих странах мигранты сосредоточены в секторах, испытывающих местную нехватку рабочей силы. Это, как правило:

- строительство;
- транспорт и логистика;
- сельское хозяйство;
- бытовые и коммунальные услуги;
- здравоохранение и уход;
- гостинично-ресторанный бизнес;
- домашний труд;
- отдельные сегменты цифровой экономики.

Кроме того, многие мигранты работают на низкооплачиваемых и нестабильных рынках труда, создавая так называемую двойную структуру занятости, где стабильная и нестабильная занятость могут сосуществовать.

Исследования Международной организации труда (МОТ) показывают, что неформальная и уязвимая занятость остается серьезной проблемой, особенно для работников с миграционным прошлым.

Миграция населения повысила устойчивость мирового рынка труда. В связи с быстро меняющимися экономическими условиями и нехваткой рабочей силы работодатели все чаще ценят временных, сезонных, проектных и удаленных работников.

Распространяются такие формы занятости, как:

- временная миграционная занятость;
- сезонная работа;
- краткосрочные трудовые контракты;
- платформенная и цифровая занятость;
- трансграничная удаленная работа.

Особенно важным является тот факт, что рынки труда больше не ограничены строго национальными границами. Человек может находиться в одной стране, но работать на работодателя в другой. Это усиливает международную конкуренцию не только между фирмами, но и между работниками. [3] Миграция не только увеличивается в масштабах, но и становится более избирательной. Многие страны стремятся привлечь талантливых специалистов с навыками и знаниями, востребованными на их рынках: инженеров, врачей, IT-специалистов, исследователей, учителей, медсестер и техников.

В связи с этим усиливается тенденция к глобальной конкуренции за квалифицированный труд. Страны, не способные удержать собственный человеческий капитал, сталкиваются со следующими проблемами:

- «утечка мозгов»;
- дефицит специалистов;
- снижение инновационного потенциала;
- рост кадровой нагрузки на оставшихся работников.

Особенно уязвимыми оказываются небольшие экономики и территории с ограниченными возможностями карьерного роста и невысоким уровнем заработной платы.

Миграционные процессы требуют от государств новых подходов к регулированию занятости. Возникает необходимость:

- легализации трудовой миграции;
- защиты прав работников-мигрантов;
- признания квалификаций и дипломов;
- адаптации образовательной системы к международному рынку труда;
- совершенствования системы социального страхования;
- развития программ реинтеграции возвращающихся мигрантов.

В последние годы реинтеграция вернувшихся на родину лиц приобрела особое значение, поскольку работники, возвращающиеся на внутренний рынок труда, при эффективной государственной политике могут стать важным источником экономического развития. [4] Международная организация труда (МОТ) подчеркивает, что

реинтеграция вернувшихся и бывших беженцев является ключевым фактором достижения устойчивой занятости.

Таким образом, глобальные рынки труда, в том числе и приднестровский, меняются в результате миграции, что характеризуется большей мобильностью и гибкостью рабочей силы, дифференциацией рынков труда и усилением международной конкуренции за рабочую силу.

Хотя Приднестровье не является крупной страной-получателем миграционных потоков в мире, оно глубоко затронуто глобальными миграционными процессами как страна-экспортер рабочей силы. Поэтому ключевые глобальные тенденции, связанные с миграцией и изменениями на рынке труда, здесь особенно сильны.

Одной из наиболее острых проблем приднестровского региона является постоянный отток трудоспособного населения. Граждане, мигрирующие на работу и навсегда покидающие регион, привели к сокращению экономически активного населения.

Это создает несколько последствий:

- уменьшается предложение рабочей силы;
- возрастает кадровый дефицит в отдельных профессиях;
- усиливается старение трудовых ресурсов;
- сокращается база для экономического роста.

Аналогичные ситуации наблюдаются по всему региону Молдовы.

Согласно официальным данным Национального института статистики Республики Молдова, миграция остается значимым фактором, влияющим на численность населения и его географическое распределение.

Эта проблема особенно остро стоит в Приднестровье, где миграция затрагивает не только неквалифицированных рабочих, но и молодежь, недавних выпускников и специалистов в технических и гуманитарных областях.

Как и во многих странах-доноров рабочей силы, здесь формируется структурный дефицит работников. Даже при наличии официально незанятого населения работодатели могут испытывать нехватку:

- рабочих специальностей;
- медицинского персонала;
- педагогических кадров;
- инженеров и технических специалистов;
- работников сферы обслуживания;
- квалифицированных специалистов в промышленности и сельском хозяйстве.

Причина заключается в том, что значительная часть работающего населения предпочитает зарубежные рынки труда, где заработная плата и условия труда зачастую более привлекательны.

Таким образом, в Приднестровье, как и на глобальном уровне, возникает противоречие: формально рабочая сила существует, но фактически внутренний рынок труда сталкивается с нехваткой нужных работников.

Денежные переводы от трудовых мигрантов играют жизненно важную роль в социально-экономической жизни семей. [5] Это распространенное явление во многих постсоветских регионах, включая Приднестровье. Денежные переводы используются для поддержки потребления, повышения уровня жизни семей, а также для финансирования образования, жилья и бытовых расходов.

Однако вместе с положительным эффектом возникает и ряд рисков:

- ослабляется мотивация к трудоустройству внутри региона;
- усиливается зависимость семей от внешних источников дохода;
- снижается давление на внутренние реформы рынка труда;
- возрастает уязвимость населения к внешнеэкономическим кризисам.

Иными словами, миграция в Приднестровье выполняет одновременно компенсирующую и дестабилизирующую функцию: она помогает населению адаптироваться к экономическим ограничениям, но одновременно ослабляет внутренний кадровый и производственный потенциал.

Под влиянием глобальных процессов меняются и представления приднестровского населения о трудовой карьере. Все большее значение приобретают:

- временная и сезонная занятость;
- работа за пределами постоянного места проживания;
- удаленная занятость;
- работа на иностранные компании;
- миграция как способ профессиональной самореализации.

Особенно это характерно для молодежи. Молодые люди все чаще рассматривают локальный рынок труда не как основную, а как промежуточную ступень профессионального пути. Это отражает общую мировую тенденцию, при которой занятость становится более мобильной, гибкой и менее территориально ограниченной.

С учетом глобальных тенденций и миграционных вызовов, для Приднестровья особое значение имеют следующие меры:

- повышение привлекательности внутреннего рынка труда;
- рост заработной платы и улучшение условий труда;
- поддержка молодежной занятости;
- развитие системы профессиональной подготовки и переподготовки;
- создание условий для возвращения и трудоустройства мигрантов;
- развитие малого и среднего бизнеса;
- расширение цифровой и дистанционной занятости;
- сохранение кадрового потенциала в социальной сфере, промышленности и образовании.

Следует отметить, что приднестровский рынок труда развивается под влиянием тех же закономерностей, что и глобальный рынок труда, но в более уязвимой форме. Для региона миграция выступает не просто внешним процессом, а одним из центральных факторов социально-экономической трансформации.

Таким образом, миграционные процессы оказывают глубокое и многоплановое воздействие на глобальные рынки труда. Они изменяют численность и структуру рабочей силы, усиливают международную мобильность работников, способствуют развитию гибких форм занятости, трансформируют квалификационные требования и усиливают конкуренцию за человеческий капитал.

В современном мире миграция стала неотъемлемой частью глобальной экономики. В странах и регионах, принимающих мигрантов, миграция помогает восполнить нехватку рабочей силы и поддерживать экономическую активность.

В странах и регионах, экспортирующих рабочую силу, миграция снижает давление на внутренние рынки труда, но также влечет за собой серьезные долгосрочные риски: сокращение населения, утечку мозгов, нехватку квалифицированных кадров и потенциальное ослабление национальной экономики.

Проведенная параллель с Приднестровьем показывает, что регион в значительной степени вовлечен в общие мировые миграционные процессы.

Основными проявлениями этой трансформации являются сокращение трудовых ресурсов, структурный дефицит кадров, изменение трудовых установок населения и усиление зависимости части домохозяйств от внешних доходов.

По нашему мнению, в условиях глобальной трансформации рынков труда особую актуальность приобретает формирование такой социально-экономической политики, которая позволит не только адаптироваться к миграционным процессам, но и использовать их потенциальные преимущества для внутреннего развития. Для Приднестровья это означает необходимость укрепления собственного рынка труда, повышения его конкурентоспособности и создания условий для сохранения и возврата человеческого капитала.

### **Цитированная литература**

1. Международная организация труда. Глобальные тенденции занятости и социального развития. – Женева, 2024. – С. 15-39.
2. Рязанцев С. В. Международная миграция населения и глобальный рынок труда. – М.: Наука, 2021. – С. 98-126.
3. Генкин Б. М. Экономика и социология труда. – М.: Норма, 2020. – С. 214-236.
4. Экономика труда / под ред. Волгина Н. А. – М.: Экзамен, 2022. – С. 141-165..
5. Рофе А. И. Рынок труда, занятость населения. – М.: МИК, 2020. – С. 72-94.

УДК 658.8

## МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

**М. А. Пивоварова,**

*студентка, профиль: «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»,*

*pivovarova1110@gmail.com*

**Н. Н. Дмитриева,**

*научный руководитель, старший преподаватель*

*В статье рассматриваются особенности маркетингового анализа деятельности предприятия агропромышленного комплекса. Проведен анализ технико-экономических показателей, потребителей, поставщиков и конкурентов, а также выполнен SWOT-анализ. Выявлены основные проблемы маркетинговой деятельности предприятия и предложены направления их совершенствования.*

**Ключевые слова:** маркетинговый анализ, агропромышленный комплекс, конкурентоспособность, SWOT-анализ, сбытовая политика.

## MARKETING ANALYSIS OF ENTERPRISE ACTIVITIES

**M. A. Pivovarova,**

*student, profile: «Accounting, Analysis and Audit»*

**N. N. Dmitrieva,**

*research supervisor, senior lecturer*

*The article discusses the features of marketing analysis of the activities of an agro-industrial enterprise. The analysis of technical and economic indicators, consumers, suppliers and competitors is carried out, and SWOT-analysis is performed.*

*The main problems of marketing activity of the enterprise are identified and the directions of their improvement are offered.*

**Keywords:** marketing analysis, agro-industrial complex, competitiveness, SWOT-analysis, sales policy.

В условиях современной экономики Приднестровской Молдавской Республики, характеризующейся зависимостью от импортного сырья и необходимостью обеспечения продовольственной безопасности, возрастает роль маркетингового анализа как инструмента повышения эффективности деятельности предприятий.

Маркетинговый анализ позволяет оценить текущее положение организации, выявить факторы внешней и внутренней среды, а также сформировать стратегию развития, ориентированную на потребителя.

Маркетинговый анализ представляет собой системный процесс изучения рынка, поведения потребителей, конкурентной среды и внутренних возможностей предприятия [1].

Его основная цель – обеспечение эффективного управления маркетинговой деятельностью и повышение конкурентоспособности организации.

Основные функции маркетингового анализа: – информационная обеспечивает сбор и обработку данных; – аналитическая состоит в оценке текущего состояния условий деятельности предприятия; – прогностическая заключается в прогнозировании развития предприятия; – управленческая состоит в поддержке принятия решений в ходе хозяйственной деятельности предприятия.

Особое значение маркетинговый анализ имеет для предприятий пищевой промышленности, так как их продукция относится к товарам первой необходимости.

ЗАО «Тираспольский комбинат хлебопродуктов» представляет собой крупное предприятие с полным производственным циклом: «поле – элеватор – переработка».

Основные виды деятельности: мукомольно-крупяная и комбинированная промышленность, сельскохозяйственная деятельность, услуги сельхозтехники, животноводство.

Номенклатура выпускаемых изделий ЗАО «ТКХП» на данный момент включает: муку пшеничную высшего/первого/обойного сортов, крупы (пшеничную, перловую, манную, гречневую, горох), отруби, жмых подсолнечный, масло подсолнечное.

Анализ технико-экономических показателей ЗАО «Тираспольский комбинат хлебопродуктов» за 2021–2022 гг. свидетельствует о положительной динамике развития предприятия [2].

Выручка от реализации продукции увеличилась с 254 881 тыс. руб. до 315 665 тыс. руб., что указывает на рост объемов продаж и устойчивый спрос на продукцию. При этом себестоимость выросла менее значительно, что позволило существенно увеличить валовую прибыль – с 98 678 тыс. руб. до 142 782 тыс. руб. Значительный рост наблюдается по показателям прибыли. Чистая прибыль увеличилась с 72 431 тыс. руб. до 111 451 тыс. руб., что свидетельствует об эффективной деятельности предприятия. Рентабельность продаж также возросла с 30,68% до 37,44%, что говорит о повышении эффективности коммерческой деятельности и улучшении финансовых результатов. Вместе с тем увеличился объем дебиторской задолженности, что требует усиления контроля за расчетами с покупателями. В целом предприятие демонстрирует устойчивый рост, укрепление финансового положения и потенциал дальнейшего развития.

Специфика зернового производства определяется особенностями всего сельскохозяйственного производства. Зависимость от окружающей природной среды (типа почвы, климата, микроорганизмов, природной растительности и т. д.) является неустранимой особенностью сельского хозяйства. Наиболее существенная особенность сельского хозяйства – это сезонность производства и использования труда. Она возникает в результате несовпадения времени производства, необходимого для получения продукции, и рабочего периода, который короче по продолжительности и представляет время непосредственного воздействия человека на предмет труда (вспашки, обработки посевов, уборки урожая). Для сельского хозяйства характерна такая особенность, как пространственная рассредоточенность производства, объемность и скоропортящийся характер продукции. Это обуславливает большие транспортные расходы, повышает себестоимость продукции, затрудняет ее сбыт, требует преимущественно мобильной техники, значительных затрат энергии, вызывает потери продукции растениеводства. Снижение таких отрицательных последствий требует больших инвестиций в отрасль, рациональной организации и совершенного управления.

Основным покупателем продукции ЗАО «ТКХП» является ЗАО «ТХК».

Тираспольский комбинат покупает у анализируемого предприятия муку – основной продукт ЗАО «ТКХП». В свою очередь из данной муки ЗАО «ТХК» изготавливает хлеба, булочные и слоеные изделия, кондитерские изделия, печенье, сухарные изделия, пряники и т. д., которые реализуются на территории всей Приднестровской Молдавской Республики.

Покупателями продукции ЗАО «ТКХП» также являются вся торговая сеть ООО «Шериф», Агропромышленный Холдинг «Благода», большинство бюджетных организаций Приднестровья: Министерство юстиции, Министерство здравоохранения, Министерство просвещения, ТЮИ, Республиканский кадетский корпус и другие.

В клиентской базе предприятия также крупные зарубежные трейдерские компании, занимающиеся закупкой зерновых и муки: Румыния, Украина, Молдова, страны ЕС.

Подводя итог можно сказать, что покупателями продукции ЗАО «ТКХП» являются более 40 клиентов, реализация продукции переработки – мука и крупа реализуются в большей степени на внутреннем рынке, а сельскохозяйственная продукция технических культур идет на экспорт.

Основными поставщиками оборудования ЗАО «ТКХП» являются частные предприниматели, «Агромеханизм», «Unimark», «Mysilo». Предприятие не нуждается в поставщиках сырья, так как оно само обеспечивает процесс сбора урожая, но необходимо дорогое высококачественное оборудование, которое на данный момент можно приобрести только за рубежом, а это предприятия России, Румынии, Молдовы, Турции и Болгарии с которыми заключены прямые долгосрочные договора.

Конкурентами ЗАО «ТКХП» являются ЗАО «Бендерский комбинат хлебопродуктов», ООО «Ветряк» г. Рыбница и другие малые мельницы, занимающиеся производством и продажей продукции сельскохозяйственных культур. ЗАО «ТКХП» занимает большую долю внутреннего рынка, на нем обязательство обеспечения продовольственной безопасности населения, поэтому конкуренция не является существенной. На внешний рынок экспортируются технические культуры, которые не перерабатываются на территории ПМР.

На рисунке 1 представлен SWOT-анализ деятельности предприятия.

| Сильные стороны                                                                                                                                                                                                                                           | Слабые стороны                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитая производственная инфраструктура</li> <li>2. Стабильный спрос и значительная доля выручки от продукции собственного производства</li> <li>3. Опыт работы и устойчивые связи с потребителями.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ограниченный ассортимент (преобладают традиционные виды муки и круп).</li> <li>2. Недостаточная маркетинговая активность (отсутствие активного продвижения).</li> </ol> |
| Возможности                                                                                                                                                                                                                                               | Угрозы                                                                                                                                                                                                            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расширение ассортимента (цельно зерновая мука, функциональные продукты).</li> <li>2. Выход на новые рынки (экспорт).</li> <li>3. Внедрение современных технологий и цифровизации учёта.</li> </ol>              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рост цен на зерно (основное сырьё).</li> <li>2. Усиление конкуренции.</li> <li>3. Экономическая нестабильность республики.</li> </ol>                                   |

Рис. 1. SWOT-анализ ЗАО «ТКХП»

Маркетинговая деятельность предприятия носит преимущественно производственный характер. Ценовая политика – доступные цены (по прайс-листам 2022–2023 гг.: мука в/с – 6,80–9,60 руб./кг в зависимости от фасовки).

Каналы сбыта – прямые поставки и торговые сети. Реклама и интернет-продвижение практически отсутствуют.

Проблемами маркетинговой деятельности анализируемого предприятия являются: – слабое использование маркетинговых инструментов.

– отсутствие системного анализа потребительских предпочтений.

– ограниченность ассортимента при наличии производственных возможностей (наличие комбикормового цеха и маслоцеха).

– недостаточное внимание к брендингу и цифровым каналам.

Рекомендации по совершенствованию маркетинговой деятельности:

1. Внедрить систему регулярного маркетингового анализа на базе данных бухгалтерского учета, в частности информации по счетам 211 «Материалы», 213 «Продукция»), и прайс-листов.

2. С целью расширения ассортимента запустить производство цельно зерновой муки и функциональных круп.

3. Развивать цифровой маркетинг путем создания корпоративного сайта, аккаунтов в социальных сетях, онлайн-каталога продукции.

4. Внедрить программу лояльности для хлебопекарен и мониторинг удовлетворенности чтобы усилить взаимодействие с клиентами [3].

5. Провести рекламные кампании с акцентом на качество и местное производство.

Проведенный маркетинговый анализ подтвердил, что ЗАО «Тираспольский комбинат хлебопродуктов» обладает значительным производственным потенциалом, устойчивой финансовой базой и ярко выраженными конкурентными преимуществами в виде полного производственного цикла «от поля до стола».

Вместе с тем анализ выявил ряд таких недостатков как ограниченность маркетинговой активности, недостаточное продвижение бренда и цифровых каналов сбыта, а также необходимость дальнейшего расширения ассортимента продукции с высокой добавленной стоимостью. Реализация предложенных рекомендаций позволит предприятию перейти от производственной к полноценной маркетинговой ориентации, в дальнейшем удерживать позиции на внутреннем рынке и успешно развивать экспортное направление.

#### **Цитированная литература**

1. Котлер, Ф. Маркетинг менеджмент. – СПб.: Питер, 2019. – 816 с. – Текст: непосредственный.

2. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. – М.: Инфра-М, 2021. – 512 с. – Текст: непосредственный

3. Дойль, П. Маркетинг, ориентированный на стоимость. – СПб.: Питер, 2018. – 480 с. – Текст: непосредственный.

УДК 336.781.5

### **ПРОЦЕНТНАЯ ПОЛИТИКА КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ И ФАКТОРЫ ЕЕ ФОРМИРОВАНИЯ**

**М. Ф. Солодка,**

*студентка, профиль: «Финансы и кредит»*

**Е. И. Человская,**

*научный руководитель, ст. преп.*

*Статья посвящена анализу механизмов формирования процентных ставок в банковской деятельности. Рассматриваются ключевые факторы, влияющие на*

процентную политику, включая макроэкономические условия, уровень рисков и ресурсную базу банков. Особое внимание уделяется специфике построения процентной политики коммерческих банков Приднестровской Молдавской Республики, где ограниченность финансовых ресурсов и повышенные риски оказывают значительное влияние на уровень ставок.

Подчеркивается, что эффективное управление процентной политикой является важным условием стабильности банковской системы.

**Ключевые слова:** процентная политика, банковская система, факторы формирования процентной политики, процентные ставки.

## INTEREST RATE POLICY OF COMMERCIAL BANKS AND FACTORS OF ITS FORMATION

**M. F. Solodkaya,**

*student, profile: «Finance and Credit»*

**E. I. Chelovskaya,**

*research supervisor, senior lecturer*

*This article analyzes interest rate mechanisms in banking. Key factors influencing interest rate policy are examined, including macroeconomic conditions, risk levels, and banks' resource base. Particular attention is paid to the specifics of interest rate policy at commercial banks in the Pridnestrovian Moldavian Republic, where limited financial resources and increased risks significantly impact interest rate levels. It is emphasized that effective interest rate policy management is essential for the stability of the banking system.*

**Keywords:** *interest rate policy, banking system, factors in the formation of interest rate policy, interest rates.*

В современных условиях развитие банковской системы во многом определяется эффективностью процентной политики, которая оказывает непосредственное влияние на формирование финансовых результатов коммерческих банков и устойчивость их деятельности. Процентные ставки выступают ключевым инструментом регулирования процессов привлечения и размещения денежных средств, а также важным фактором, определяющим доступность кредитных ресурсов для экономики.

Актуальность исследования обусловлена тем, что в современных условиях формирование процентной политики банков происходит под влиянием нестабильной макроэкономической ситуации и ограниченности финансовых ресурсов. В связи с этим особую значимость приобретает необходимость эффективного управления банковскими процентными ставками с учетом баланса между доходностью и риском.

Процентная политика коммерческого банка – это стратегическая система установления ставок по активным (кредитным) и пассивным (депозитным) операциям, направленная на достижение баланса между доходностью, ликвидностью и риском [1, с. 115]. Через нее банк регулирует объем привлечения средств, направления их размещения и уровень собственной устойчивости.

Важно отметить, что процентные ставки формируются под воздействием совокупности факторов, которые условно можно разделить на общие и частные.

К общим факторам относятся [2, с. 32]: 1. Соотношение спроса и предложения на финансовом рынке. Когда спрос на кредиты растет (например, в период экономического оживления), банки повышают ставки. При снижении спроса ставки снижаются. 2. Государственное регулирование. Значительное влияние оказывает Центральный банк, который через инструменты денежно-кредитной политики задает общий вектор изменения процентных ставок. Их размер напрямую зависит от ставки рефинансирования и норм резервирования, установленных Центральным банком. 3. Инфляция. Если деньги обесцениваются, банк вынужден учитывать это в процентной ставке. В противном случае он будет нести реальные убытки.

Поэтому процент – это всегда не только плата за пользование деньгами, но и защита от инфляционных потерь.

К частным факторам относятся [2, с. 32]:

1. Положение банка на рынке кредитных ресурсов. Если банк является крупным игроком с большим объемом привлеченных средств, он может позволить себе более низкие ставки по кредитам. Мелкие банки часто вынуждены устанавливать более высокие ставки.

2. Уровень риска по выдаваемым кредитам. Банк оценивает вероятность невозврата, в частности чем выше риск, тем выше ставка. Риск зависит от наличия и качества обеспечения, кредитной истории заемщика, стабильности его дохода, общей макроэкономической и политической ситуации в стране.

3. Местоположение банка. В регионах с низкой конкуренцией процентные ставки могут быть выше. В столице или крупных городах конкуренция заставляет банки снижать ставки.

4. Состав клиентов. Если у банка много «зарплатных» клиентов (люди, получающие зарплату на счета в этом банке), он может предлагать им более низкие ставки по кредитам, так как хорошо знает их платежеспособность.

5. Исторически сложившиеся традиции работы на рынке. Банки с многолетней историей и репутацией часто могут удерживать ставки на среднем уровне, не участвуя в агрессивной ценовой конкуренции.

6. Сезонность. В конце года, например, перед новогодними праздниками, спрос на потребительские кредиты растет, и банки могут временно повышать процентные ставки.

7. Наличие государственной поддержки или льготных программ. Если банк участвует в государственных программах кредитования (например, поддержка малого бизнеса, сельского хозяйства), ставки по таким кредитам могут быть искусственно занижены за счет субсидий.

Необходимо отметить, что процентная политика банков Приднестровской Молдавской Республики (ПМР) формируется в условиях ограниченного и относительно изолированного финансового рынка. Отсутствие доступа к международным источникам капитала приводит к тому, что банки формируют ресурсную базу преимущественно за счет внутренних источников. Значительное влияние на формирование процентной политики оказывает Приднестровский республиканский банк, который регулирует денежно-кредитную систему и выступает основным координатором ликвидности в банковском секторе.

Существенным фактором является высокий уровень кредитных рисков, обусловленный нестабильной макроэкономической ситуацией, ограниченными возможностями правового обеспечения возвратности кредитов, низкой диверсификацией экономики и зависимостью хозяйствующих субъектов от внешнеэкономических условий. В результате банки придерживаются консервативной кредитной политики и компенсируют риски повышенными процентными ставками.

Кроме того, для банковской системы ПМР характерна асимметрия процентной политики, проявляющаяся в сохранении высоких ставок по кредитам при одновременном снижении доходности депозитов. Это связано со стремлением банков минимизировать стоимость привлеченных ресурсов при сохранении высокого уровня доходности активных операций.

Также наблюдаются различия между рублевыми и валютными операциями, в частности процентные ставки по валютным кредитам, как правило, ниже, что объясняется меньшими инфляционными рисками, тогда как доходность валютных депозитов остается относительно стабильной, но ограниченной.

Дополнительной особенностью процентной политики является низкая эластичность процентных ставок, выражающаяся в замедленной реакции банков на изменения экономической конъюнктуры. Так, снижение стоимости ресурсов не приводит к быстрому удешевлению кредитов, что обусловлено как структурными ограничениями, так и необходимостью поддержания стабильной процентной маржи.

В процессе анализа статистических данных были определены усредненные значения процентных ставок по кредитам и депозитам коммерческих банков ПМР за январь 2024–2026 гг. (рис. 1).

Анализ усредненных значений процентных ставок показывает, что за рассматриваемый период процентная политика банков ПМР определяется структурными особенностями внутреннего рынка. Уровень кредитных ставок остается относительно

но стабильным, что свидетельствует о сохранении высокой стоимости заемных ресурсов и рискованных ожиданий банков.

В то же время наблюдается снижение ставок по депозитам, отражающее стремление банков оптимизировать структуру пассивов. В целом, динамика ставок указывает на перераспределение финансовых условий в пользу банковского сектора.

Подводя итоги, можно заключить, что процентная политика коммерческих банков представляет собой сложный инструмент, формируемый под воздействием общих и частных факторов. Эффективная процентная политика обеспечивает баланс между доходностью, ликвидностью и устойчивостью банковской деятельности.

В процессе исследования было выявлено, что в ПМР процентные ставки коммерческих банков формируются с учетом повышенных рисков и ограниченности ресурсов. В частности, определены такие проблемы, как: высокий уровень процентных ставок по кредитам для населения и хозяйствующих субъектов; тенденция к снижению доходности депозитных вложений; несбалансированность процентной политики банков; значительное влияние макроэкономических факторов на уровень процентных ставок.

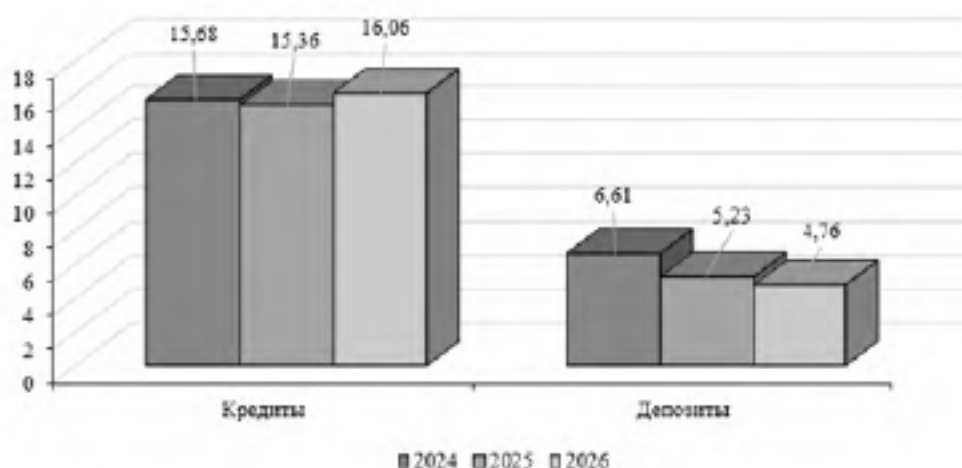


Рис. 1. Динамика процентных ставок по кредитам и депозитам ПМР за январь 2024-2026 гг. [3]

### Цитированная литература

1. Гантимурова, Д. С. Процентная политика коммерческих банков / Д. С. Гантимурова. – Текст: непосредственный // Теория и практика социогуманитарных наук. – 2019. – №1 (5). – С. 113-119.
2. Абайдулли, Т. Р. Процентная политика банка / Т. Р. Абайдулли. – Текст: непосредственный // Экономика и социум. – 2017. – №1-1 (32). – С. 31-34.

3. Средневзвешенные процентные ставки по кредитам и депозитам. Приднестровский республиканский банк [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cbpmr.net/content.php?id=10> (дата обращения: 20.04.2026).

УДК 336.74

### **ОТМЫВАНИЕ ДЕНЕГ В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ АКТИВОВ: ГОТОВО ЛИ БАНКОВСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО К НОВЫМ УГРОЗАМ?**

**А. А. Шокот,**

*студентка, профиль: «Финансы и кредит»*

**Н. С. Гросул,**

*научный руководитель, ст. преп.*

*Рассмотрена проблема отмыwania денежных средств в условиях развития цифровых активов, где традиционные механизмы финансового контроля сталкиваются с новыми вызовами. Подчеркивается, что современные технологии позволяют скрывать происхождение средств без прямого взаимодействия с банковской системой. Автор делает вывод о необходимости модернизации банковского регулирования и финансового контроля для противодействия новым формам финансовых преступлений.*

**Ключевые слова:** денежные средства, цифровая экономика, криптовалюта, транзакции, банковский контроль.

### **MONEY LAUNDERING IN THE ERA OF DIGITAL ASSETS: IS BANKING LEGISLATION READY FOR NEW THREATS?**

**A. A. Shokot,**

*student, profile: «Finance and Credit», shokotn2005@gmail.com*

**N. S. Grosul,**

*research supervisor, senior lecturer*

*The article discusses the problem of money laundering in the context of the development of digital assets, where traditional financial control mechanisms face new challenges. It emphasizes that modern technologies allow for the concealment of the origin of funds without direct interaction with the banking system. The author concludes that it is necessary to modernize banking regulation and financial control to counter new forms of financial crime.*

**Keywords:** *cash, digital economy, cryptocurrency, transactions, and banking control.*

В современной цифровой экономике происходят сложные технологические процессы, начатые внедрением криптовалют и децентрализованных платформ в 2010-х годах, давшие мощный стимул трансформации финансовых отношений. Вместо исключительно банковского посредничества стал работать механизм распределенного реестра и анонимных транзакций. В этих условиях одной из важных задач экономической науки и практики стала разработка и реализация направлений противодействия отмыванию денежных средств с использованием цифровых активов.

Актуальностью исследования механизмов отмывания денег в цифровой среде обусловлена тем, что в современных условиях развития экономики существует острая необходимость модернизации и реформирования объектов финансового контроля. В частности, определены такие проблемы, как: наличие неконтролируемых каналов конвертации фиатных средств в криптовалюту, высокая эффективность сервисов-миксеров для размывания следов транзакций, недостаточная адаптация банковского законодательства к анализу блокчейна, несовершенство механизма идентификации клиентов, слабая синхронизация международных регуляторов при трансграничных переводах цифровых активов, необходимость внедрения технологий RegTech и Chainalysis в комплаенс- процедуры.

Представьте, что вы обладаете незаконно полученными миллионами долларов. В классической экономике пришлось бы проводить их через банки, создавать подставные фирмы, избегать контроля. В цифровой экономике появляется гипотетическая возможность «очистить» деньги без прямого контакта с банками.

Первый шаг – выход из зоны банковского контроля [1]. В традиционной системе банк идентифицирует клиента, отслеживает операции, передает данные регуляторам. Это главный барьер для отмывания. В цифровой среде криптовалюты и децентрализованные платформы позволяют хранить и переводить средства без банков. Кripto-кошелек создается за минуты без предоставления персональных данных.

Следующий этап – преобразование денег в цифровую форму через криптобиржи или неформальные обменники. Затем начинается ключевой процесс – размывание следов [2].

Главный инструмент – так называемые «денежные миксеры» [1]. Они работают по принципу общей «копилки», а именно: 100 человек кладут деньги, получают обратно такие же суммы, но из общего набора. По такому же принципу работают миксеры: они разбивают переводы на множество мелких частей, перемешивают их с другими транзакциями и отправляют на новые кошельки. В результате, связь между отправителем и получателем практически теряется, что значительно усложняет

отслеживание происхождения средств. Каждая новая транзакция усложняет анализ цепочки и снижает вероятность установления первоначального источника средств.

В связи с этим возникает вопрос, если такие действия возможны, как на них реагирует закон? Сегодня законодательство активно адаптируется.

Главный принцип: криптовалюта становится «опасной» для преступника только в момент конвертации в реальные деньги (фиат). Биржи и обменники обязаны проводить идентификацию личности (паспорт, адрес) через процедуру KYC («знай своего клиента»). Без верификации нельзя легально обналичить крупную сумму [2].

Регуляторы обязывают финансовые учреждения передавать данные о плательщике вместе с переводом. При переводах между биржами передается информация: кто отправил, кому, сколько. Переводы на анонимные кошельки или миксеры часто блокируются биржами.

Парадокс заключается в том, что блокчейн (Bitcoin, Ethereum) абсолютно прозрачен, несмотря на псевдонимность. Спецслужбы и комплаенс-отделы бирж отслеживают историю транзакций. Любой может проследить движение средств между адресами. Это создает основу для анализа финансовых потоков [2].

При подозрении на крупную сумму или необычную активность, например, частые крупные переводы или дробление платежей, у клиента требуют доказательств. Нужно подтвердить справками о доходах или декларациями, что деньги получены законно до покупки криптовалюты. Отсутствие документов равно признанию средств подозрительными с блокировкой [3].

Законодательство реагирует на уже существующие практики, технологии развиваются быстрее. Новые инструменты отмыwania появляются быстрее, чем механизмы их регулирования.

Выделяются направления противодействия [4]: 1. Анализ блокчейна – отслеживание подозрительных транзакций даже при псевдоанонимности. 2. RegTech – автоматизация соблюдения нормативных требований. 3. Международное сотрудничество – согласованные действия разных государств при трансграничных операциях.

В перспективе – формирование более гибкой, технологически ориентированной системы регулирования цифровых активов [3].

Рассмотренный мысленный эксперимент демонстрирует следующее: отмыwanie денег в эпоху цифровых активов приобретает качественно новые формы. Появляются такие механизмы, как криптокошельки или миксеры, позволяющие гипотетически скрыть происхождение средств без прямого контакта с банками.

Однако, банковское законодательство не пытается запретить технологию блокчейна, оно создает, так называемый «санитарный кордон» вокруг нее, адаптируясь через контроль точек входа-выхода, KYC, Travel Rule, анализ блокчейна и проверку источников средств. При этом, оно не в полной мере соответствует масштабам и скорости технологических изменений. Ключевая задача современного этапа – не только

совершенствование нормативной базы, но и переосмысление самой модели финансового контроля в условиях цифровой экономики.

### **Цитированная литература**

1. Смирнов С. А. Меченая криптовалюта и риски ее приема: правовой анализ и проверка перед сделкой [Электронный ресурс] / С. А. Смирнов. URL: <https://jomeam.ru/ru/nauka/article/105994/view>

2. Ревенков П. В. Противодействие отмыванию денег: внутренний контроль над системами электронного банкинга // Банковские услуги. 2010. № 8. С. 14–19. URL: <https://www.elibrary.ru/mubkcj>.

3. Криворучко С. В., Лопатин В. А. Банки как субъекты национальной платежной системы: современные проблемы // Научно-исследовательский финансовый университет. Финансовый журнал. 2016. № 2 (30). С. 111–117. URL: <https://www.elibrary.ru/vsvpil>.

4. Ревенков П. В., Дудка А. Б. Риски отмывания денег в условиях применения электронных денег // Вестник Омского университета. Серия не приводит к быстрому удешевлению кредитов, что обусловлено как структурными ограничениями, так и необходимостью поддержания стабильной процентной маржи.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ .....                                      | 4   |
| МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. Н. В. СКЛИФОВСКОГО .....                            | 27  |
| РЫБНИЦКИЙ ФИЛИАЛ ПГУ ИМ. Т. Г. ШЕВЧЕНКО .....                                | 50  |
| БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ .....                                    | 74  |
| ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ .....                                   | 82  |
| ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ.....                                       | 87  |
| ФАКУЛЬТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ<br>И СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУК ..... | 101 |
| ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ .....                                               | 112 |
| ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ .....                                                | 133 |

*Научное издание*

**МОЛОДЕЖНАЯ НАУКА В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ**

*Материалы XXXIV Научно-практической студенческой конференции  
«Итоги (ежегодной) студенческой научной конференции за 2025 год»*

Издается в авторской редакции

ИЛ № 06150. Сер. АЮ от 21.02.02.

Подписано в печать 05.08.2026. Формат 60×90/16.

Усл. печ. л. 9,6. Электронное издание. Заказ № 928.

Подготовлено в Издательстве Приднестровского университета  
3300, г. Тирасполь, ул. Мира, 18