

ISSN 2072-0297

# МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



**6** 2024  
ЧАСТЬ II

16+

# Молодой ученый

## Международный научный журнал

### № 6 (505) / 2024

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

*Главный редактор:* Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

*Редакционная коллегия:*

Жураев Хусниддин Олгинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)  
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук  
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук  
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)  
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук  
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук  
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук  
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)  
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук  
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)  
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)  
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук  
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)  
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук  
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук  
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук  
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук  
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук  
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук  
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения  
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)  
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)  
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук  
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук  
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук  
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук  
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук  
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)  
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук  
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук  
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук  
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук  
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук  
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук  
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук  
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)  
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)  
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук  
Рахонов Азизхон Боситхонович, доктор педагогических наук (Узбекистан)  
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук  
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук  
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук  
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)  
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук  
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук  
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры  
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)  
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук  
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

*Международный редакционный совет:*

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)  
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)  
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)  
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)  
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)  
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)  
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)  
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)  
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)  
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)  
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)  
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)  
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)  
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)  
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)  
Кадыров Култур-Бек Бекмурадович, доктор педагогических наук, и.о. профессора, декан (Узбекистан)  
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)  
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)  
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)  
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)  
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)  
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)  
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)  
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)  
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)  
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)  
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)  
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)  
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)  
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)  
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)  
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)  
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)  
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)  
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)  
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)  
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

---

---

На обложке изображена *Татьяна Петровна Власенкова*, героиня фильма «Открытая книга» (1977) — ученый-микробиолог, которая изобрела пенициллин. Сыграла молодую Татьяну в этом фильме Наталья Дикарева.

Фильм снят по мотивам одноименного романа Вениамина Каверина. Благодаря писателю, создавшему роман-трилогию («Открытая книга», «Доктор Власенкова», «Поиски и находки»), в котором он вывел собирательный образ Татьяны Власенковой, мы помним о тех, кого нельзя забывать. Основой для этих произведений послужили биографии Зинаиды Ермольевой и Татьяны Балезиной, получивших в 1942 году препарат *crustosum*. Об этом в Большой Советской энциклопедии было написано всего несколько строк. Английские коллеги-ученые оказались прозорливее, поверили в плесень, дали возможность изучать ее, и уже к 1943-му году сумели наладить массовое производство. А в 1945 году Флемингу, Флори и Чейну была присуждена Нобелевская премия. Похожие события и отобразил Вениамин Каверин в романе и в сценарии фильма «Открытая книга».

Героиня Татьяна Власенкова, еще будучи подростком, благодаря трагическим обстоятельствам, едва не стоившим ей жизни, познакомилась с выдающимся врачом Лебедевым и решила связать свою жизнь с наукой.

Таня решила заняться микробиологией, поставив себе цель — разобраться в лечебных свойствах плесени, о которых много говорил Павел Петрович. Татьяна продол-

жала изучать плесень и преуспела, несмотря на яростное сопротивление руководителя института, в котором проводила свои исследования, и на то, что своими исследованиями ей приходилось заниматься чуть ли не подпольно. И каким мужественным человеком нужно было быть, чтобы не опустить руки после того, как стало известно, что коллеги-англичане ее опередили.

Разумеется, как роман, так и фильм повествуют не только об исследованиях в области антибиотиков — в них рассматриваются вечные проблемы таланта и воинствующей бездарности, нравственной чистоты, честности, чести. Ну и, конечно, любви! И, что немаловажно, фильм не страдает чрезмерной идеологической подоплекой, которой грешат многие серьезные фильмы, снятые в советский период.

Фильм «Открытая книга» вышел на советские экраны в 1977 году. В нем девять серий. Одним из сценаристов выступил сам Вениамин Каверин. Главную роль Татьяны Власенковой сыграли две актрисы: Наталья Дикарева (Таня в молодости) и Ия Саввина (Татьяна Власенкова в зрелом возрасте). Этот уже вторая экранизация романа Каверина. Первый фильм совсем с другими актерами, в числе которых были Людмила Чурсина и Людмила Гурченко, вышел на экраны в 1973 году.

*Информацию собрала ответственный редактор  
Екатерина Осянина*

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### БИОЛОГИЯ

<b>Гасанов Р. И.</b> Биомаркеры спортивных черепно-мозговых травм.....	71
---	----

### МЕДИЦИНА

<b>Калиберденко В. Б., Мбанзани Р. Л.</b> Профиль специфических антител классов IgM и IgG К SARS-CoV-2 и их взаимосвязь с показателями иммунного статуса у реконвалесцентов, перенесших COVID-19 .....	74
<b>Mbanzany R. L., Kaliberdenko V. B.</b> Experimental evaluation of the immunohistochemical staining index of the basic sarcomeric proteins in terms of hemic hypoxia combined with cardioprotection.....	82
<b>Otakpo J. O., Hager S. A., Ofori J. M., Raevskaya A. I.</b> Parkisson’s disease: clinical and epidemiological features, modern methods of diagnosis and therapy (literature review) .....	88

### ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

<b>Boranbayeva N. S.</b> Stimulating entrepreneurship in Kazakhstan: challenges, tax reforms and perspectives.....	92
<b>Варнина М. О.</b> Методы управления организационными изменениями .....	95
<b>Варнина М. О.</b> Применение систем управления задачами в контексте организационных изменений: анализ и перспективы .....	97
<b>Кармазина Л. Ю.</b> Развитие инновационного строительства.....	98

<b>Марков Л. В.</b> Тезисы о хеджировании инвестиций .....	103
<b>Меркачев А. А., Филиппов Н. О., Трушко Е. А., Шикунов И. Е.</b> Развитие экономики от энергетического ресурса региона .....	105
<b>Минасян А. Г.</b> Стратегии и модели управления человеческими ресурсами .....	107
<b>Музолевский А. В.</b> Тенденции развития и проблемы цифровизации корпоративных отношений .....	110
<b>Решетова А. В.</b> Современные проблемы рынка труда Кемеровской области — Кузбасса .....	113
<b>Трошева Н. Г.</b> Анализ дебиторской и кредиторской задолженности .....	115
<b>Шибяев Д. И.</b> Динамика рынка минеральных удобрений в Российской Федерации.....	117
<b>Шипиловских Е. А.</b> Анализ и управление оборотным капиталом в ООО «Телец-Агро» .....	119

### МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR

<b>Золотарев А. Е.</b> Роль фотографий в рекламных коммуникациях.....	126
--	-----

### ИСТОРИЯ

<b>Власенко Ю. Н.</b> Подвиг святителя Николая (Касаткина) в период Русско-японской войны 1904–1905 гг.....	128
--	-----

**Зарубина О. М.**

Цыгане в Российской империи в первой половине XIX века: история одной общины (опыт историко-антропологического исследования) ..... 130

**ПОЛИТОЛОГИЯ**

**Bayramdurdyev S. D., Kadyrov G. M.**

Turkmenistan — UNESCO: cultural diplomatic cooperation ..... 144

# БИОЛОГИЯ

## Биомаркеры спортивных черепно-мозговых травм

Гасанов Рустам Ильяс оглы, учащийся 11-го класса  
ГБОУ школа № 197 Центрального района Санкт-Петербурга

Научный руководитель: Анненко Инна Юрьевна, старший преподаватель  
Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта (г. Санкт-Петербург)

Согласно исследованиям, в структуре спортивного травматизма черепно-мозговые травмы (ЧМТ) составляют до 20 % всех видов травм, а число случаев травматизации постоянно растет [14]. В то же время врачами недостаточно учтены особенности спортивных ЧМТ, неврологические симптомы которых часто оказываются невыраженными, а получившие травму молодые, сильные атлеты склонны преуменьшать ее значение. При этом повторные травмы могут увеличить долгосрочный риск развития у спортсмена нейродегенеративных заболеваний [5].

Несмотря на масштабы получения атлетами ЧМТ, в настоящее время недостаточно раскрыты лабораторные индикаторы, позволяющие определить повреждение на клеточном уровне. Данная работа направлена на частичное заполнение пробела в этой области. Цель исследования — изучить современное состояние вопроса применения маркеров для диагностики спортивных ЧМТ.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Черепно-мозговая травма представляет собой повреждение черепа и внутричерепных образований в результате воздействия механической энергии [1]. Спортивная ЧМТ — это ЧМТ, полученная в ходе спортивных соревнований. Доказано, что 97 % спортивных ЧМТ — это травмы легкой степени тяжести, при которых пациент в ясном сознании или уровень бодрствования снижен до умеренного оглушения [5].

В настоящее время для градации степеней тяжести ЧМТ используется шкала комы Глазго. Оценка проводится на момент поступления и через 24 часа по трем параметрам: открыванию глаз, словесному и двигательному ответу на внешние раздражители. Установлено, что 13–15 баллов соответствует легкой ЧМТ.

Легкая ЧМТ согласно кодам международной классификации болезней (МКБ-10) включает следующие нозологические формы: S06.0 — сотрясение мозга, S06.3 — очаговая травма мозга и F07.2 — постконтузионный синдром.

Ежегодно в России диагностируется около 2 миллионов ЧМТ, связанных со спортом, однако более подробная статистика не ведется. В США ежегодно фиксируется около 3,5 миллионов подобных травм [11]. При этом фиксируется вид спорта, пол и степень тяжести повреждения. Однако, в статистические сводки попадают лишь те спортсмены, которые обратились за помощью. Согласно исследованиям, к врачам обращаются лишь 50 % пострадавших с ЛЧМТ. Высокий риск возникновения ЧМТ в спорте указан в работе A.Ledreux (2019) [11]. Автор свидетельствует, что наибольший риск развития ЧМТ существует среди мужчин, играющих в американский футбол или австралийское регби, женщин, играющих в футбол, и для мужчин и женщин, играющих в хоккей. Согласно данным Национальной ассоциации студенческого спорта (США, Канада) самым травматичным спортом является лакросс. Данные свидетельствуют [6], что большинство контактных видов спорта являются опасными с точки зрения риска получения ЧМТ.

В России большинство работ посвящено изучению ЧМТ в боксе и восточных единоборствах [3,4]. В клинической картине ЧМТ у боксеров имеются свои специфические особенности. Боксеры, прошедшие на ринге не менее пяти лет, могут жаловаться на недомогание, которое начинается с чувства слабости в ногах (верхние конечности затрагивают редко). У этих боксеров отмечается синдром посттравматической энцефалопатии. Следует подчеркнуть, что даже легкие удары в голову могут иметь тяжелые последствия. Подобные повреждения так же серьезны, как и повреждения при прямом ударе в голову.

Большинство спортивных ЧМТ — легкие, однако, при повторном травмировании значительно повышается риск развития нейродегенеративных заболеваний. Необходимо уметь определять повреждения на клеточном уровне, которые не характеризуются яркими клиническими симптомами и незаметны в ходе рентгенографического исследования. Лабораторная диагностика позволяет определить

микрповреждения и предотвратить опасные последствия.

На сегодняшний день существует три основных класса субстанций, которые могут рассматриваться как биомаркеры для выявления легких ЧМТ. Это биомаркеры:

1. связанные с повреждением нейронов,
2. связанные с активацией глиальных клеток,
3. связанные с высвобождением воспалительных цитокинов.

Самым ярким биомаркером повреждения нейронов является NSE (Neuron-specific enolase) — нейронспецифическая енолаза. Это фермент гликолиза. Изоформа этого фермента специфична к нейронам и при повреждении самого тела нейрона высвобождается из цитоплазмы и попадает в кровь. Помимо этого, фермент участвует в аксональном транспорте, а повышение NSE после травмы инициирует воспалительный каскад [12]. Показано, что уровень NSE значительно выше у тех боксеров, которые получали удары по голове, в сравнении с теми, кто получал удары по корпусу. Негативная динамика сохранялась более 2 месяцев [9]. Несмотря на значимость NSE для диагностики черепных травм в лабораторной диагностике этот фермент используется как маркер нейроэндокринных опухолей. Доказано, что NSE повышена при инсульте, травме нервной системы, доброкачественных заболеваниях мозга. Повышение активности этого фермента является неблагоприятным прогнозом неврологического дефицита

Второй биомаркер этого класса — SNTF (Calpain-derived N-terminal proteolytic fragment of spectrin) — N-концевой фрагмент  $\alpha$ -спектрина, расщепленный кальпаином. Это структурный фибриллярный белок нейронов, который накапливается уже не в теле нейрона, а в поврежденных аксонах в результате растяжения клеток. В исследовании хоккеистов с сотрясением мозга выявлено, что уровень SNTF в сыворотке повышался через 1 час после травмы и оставался значительно до 6 дней [13].

Нейротрофический фактор головного мозга (BDNF) — белок человека, кодируемый геном BDNF. Этот маркер относится к нейротрофинам — веществам, стимулирующим и поддерживающим развитие нейронов. BDNF увеличивает численность и дифференциацию новых нейронов и синапсов. Повышается после ЧМТ [11].

#### Литература:

1. Бывальцев, В. А. Черепно-мозговая травма: учебное пособие ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра нейрохирургии и инновационной медицины. — Иркутск: ИГМУ, 156 с.
2. Большая Российская энциклопедия: В 30 т. / председатель Науч.-ред. совета Ю. С. Осипов; отв. ред. С. Л. Кравец. — М.: Большая Российская энциклопедия, 2007. — 767 с.: ил. — ISBN 978-5-85270-339-2
3. Граевская, Н. Д. Спортивная медицина. Курс лекций и практические занятия: [учебное пособие] / Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова. — Москва: Спорт: Человек, 2018. — 707, [1] с.: ил. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-906839-52-7
4. Макарова, Г. А. Спортивная медицина: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г. А. Макарова. — [3-е изд., стереотип.]. — Москва: Сов. спорт, 2008. — 478 с.: ил. — Гриф: Доп. Гос. ком. РФ по физ. культуре и спорту. — ISBN 978-5-9718-0285-3

Вторая группа веществ — это биомаркеры, связанные с активацией глиальных клеток. Глиальные клетки — это клетки нервной ткани, выполняющие важнейшие функции по поддержанию процессов жизнедеятельности нейронов. Нейроглиальные клетки в 3–4 раза мельче нейронов и в отличие от последних обладают способностью к делению [2]. Биомаркерами спортивной ЧМТ могут быть субстанции S100B и GFAP. Это белки, специфичные для особых клеток макроглии — астроцитов. При повреждении астроцитов они попадают в кровь и могут быть диагностированы. Так концентрации S100B может помочь дифференцировать пациентов с легкой травмой от пациентов с тяжелой [7], а белок GFAP, улучшает прогнозирование долгосрочных исходов после сотрясения мозга [12].

Последняя группа биомаркеров объединяет вещества, связанные с высвобождением воспалительных цитокинов. Нейровоспаление является естественной реакцией на повреждение головного мозга. Оно может быть вредным для выживания нейронов. Среди воспалительных цитокинов авторы выделяют цитокины MCP-1, MCP-4 и MIP-1 $\beta$ , которые могут различать спортсменов с легкой травмой, по сравнению со здоровыми людьми [8]. Эти авторы также обнаружили, что уровень MCP-1 и MCP-4 положительно связан с количеством дней до выздоровления у спортсменов с легкой ЧМТ.

Заключение. Существует большое количество биомаркеров повреждения головного мозга. На сегодняшний день их нельзя рассматривать, как реальные лабораторные инструменты, которые можно использовать в клинической практике. Такие биомаркеры можно назвать потенциальными, поскольку они остаются только на страницах научных журналов. Можно предположить, что основными причинами отсутствия большинства из этих биомаркеров в медицине являются нехватка масштабных исследований и финансирования

Ряд биомаркеров присутствует в доступной для всех лабораторной диагностике. Например, NSE. Однако тут, этот фермент используется как биомаркер нейроэндокринных опухолей. При этом не затрагивается возможность его использования в диагностике легкой/спортивной ЧМТ. По моему мнению, вопрос диагностики спортивной ЧМТ решен с научной точки зрения. Остается внедрить полученные данные в повседневную практику.

5. Шевелев, О. А. Механизмы низкотемпературных реабилитационных технологий. Спортивная черепно-мозговая травма / О. А. Шевелев, А. В. Смоленский, М. В. Петрова [и др.] // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. — 2022. — Т. 4, № 1. — с. 4–13. — DOI 10.36425/rehab88833. — EDN LLATTM.
6. Coughlin, J.M., Wang Yu., Minn I. et al. (2016) Imaging of glial cell activation and white matter integrity in brains of active and recently retired National football league players / J. M. Coughlin, Yu Wang, I. Minn // *Neurology*. — 2017. № 1. — с. 67–74. — DOI: 10.1001/jamaneurol.2016.3764
7. Dey, S. Correlation of ubiquitin C terminal hydrolase and S100 $\beta$  with cognitive deficits in young adults with mild traumatic brain injury/ S. Dey, J. Gangadharan, A. Deepika, J. Kumar, R. Christopher, S. Ramesh // *Neurol. India*. — 2017. № 65 (4). — с. 761–766. — DOI: 10.4103/neuroindia.NI\_884\_15.
8. Di Battista, A. P. Altered blood biomarker profiles in athletes with a history of repetitive head impacts / Di Battista A. P., Rhind S. G., Richards D., Churchill N., Baker A. J., Hutchison M. // *PLoS ONE*. — 2016. № 11(7). — с. 68–76. — DOI:10.1371/journal.pone.0159929
9. Graham, M., Myers T., Evans P., Davies B., Cooper S., Bhattacharya K., et al. (2011). Direct hits to the head during amateur boxing is associated with a rise in serum biomarkers for brain injury. / Graham M., Myers T., Evans P., Davies B., Cooper S., Bhattacharya K. // *Int. J. Immunopathol. Pharmacol.* — 2011. № 24(1). — с. 119–125. DOI: 10.1177/039463201102400114.
10. Kawata, K. Blood biomarkers for brain injury: what are we measuring? / Kawata K., Liu C. Y., Merkel S. F., Ramirez S. H., Tierney R. T., Langford D // *Neurosci. Biobehav. Rev.* — 2016. № 68. — с. 460–473. DOI:10.1016/j.neubiorev.2016.05.009.
11. Ledreux, A. Differential effects of physical exercise, cognitive training and mindfulness practice on serum BDNF levels in healthy older adults: a randomized controlled unsupervised intervention study / Ledreux A., Hakansson K., Carlsson R., Kidane M., Columbo L., Terjestam Y. // *J. Alzheimers Dis.* — 2019. № 71. — с. 1245–1261. DOI:10.3233/JAD-190756
12. McCrea, M. Association of blood biomarkers with acute sport-related concussion in collegiate athletes: findings from the NCAA and department of defense CARE consortium/ McCrea M., Broglio S. P., McAllister T. W., Gill J., Giza C. C., Huber D. L. // *JAMA Netw Open* — 2020. № 3 (1) DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2019.19771.
13. Siman, R. Serum SNTF increases in concussed professional ice hockey players and relates to the severity of postconcussion symptoms/ Siman R., Shahim P., Tegner Y., Blennow K., Zetterberg H., Smith D. H. // *J. Neurotrauma*. — 2015 № 32. — с. 1294–1300. DOI:10.1089/neu.2014.3698.
14. Theadom, A. Incidence of sportsrelated traumatic brain injury of all severities: a systematic review/ Theadom A, Mahon S, Hume P. // *Neuroepidemiology*. — 2020. № 54(2). — с. 192–199. DOI: 10.1159/000505424.

## МЕДИЦИНА

### Профиль специфических антител классов IgM и IgG к SARS-CoV-2 и их взаимосвязь с показателями иммунного статуса у реконвалесцентов, перенесших COVID-19

Калиберденко Виталий Борисович, кандидат медицинских наук, доцент;  
Мбанзани Росси Ласкони, студент

Медицинская академия имени С. И. Георгиевского Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского (г. Симферополь)

### Profile of specific antibodies of the IgM and IgG classes to SARS-CoV-2 and their relationship with indicators of immune status in convalescents who have had COVID-19

Kaliberdenko Vitaly Borisovich, candidate of medical sciences, associate professor;  
Mbanzany Rossy Laskony, student

Medical Academy named after S.I. Georgievsky Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky (Simferopol)

*Цель исследования — оценка профиля специфических антител классов IgM и IgG к SARS-CoV и их взаимосвязи с показателями иммунного статуса у реконвалесцентов COVID-19, через 3 месяца после выписки из стационара.*

*Материал и методы. Выявление специфических антител IgM и IgG в сыворотке крови проводили методом ИФА. Определение концентрации С-РБ — с помощью иммунотурбидиметрического метода. Для определения показателей IL-6 использовали «сэндвич»-вариант твердофазного ИФА. Иммунофенотипирование лимфоцитов проводили методом точной цитометрии.*

*Результаты. Из 101 реконвалесцента COVID-19, через 3 месяца после выписки из стационара профиль антител IgM(+)/IgG(+) обнаружен в 29,7 %, IgM(-)/IgG(+) — в 38,6 % и IgM(-)/IgG(-) — в 31,7 % случаев. Наиболее высокий уровень IL-6 зафиксирован в группе IgM(-)/IgG(-), наименьший — в группе IgM(-)/IgG(+)( $p < 0,001$ ). Наиболее высокое процентное содержание CD3+CD8+ зафиксировано в группе IgM(+)/IgG(+), наиболее низкое — в группе IgM(-)/IgG(-) ( $p < 0,001$ ). Наиболее высокие показатели CD3+CD4+, CD3-CD16+CD56+ и CD3-CD19+ наблюдались у реконвалесцентов в группе IgM(-)/IgG(-), наиболее низкие — в группе IgM(+)/IgG(+)( $p < 0,001$ ). Группа IgM(-)/IgG(+) характеризовалась ростом числа лимфоцитов, экспрессирующих молекулы поздней активации/апоптоза, в то время как наиболее низкие значения параметра регистрировались в группе IgM(+)/IgG(+)( $p < 0,001$ ).*

*Закключение. Полученные данные могут иметь потенциальное значение в клинической практике для разработки прогноза развития эпидемиологической ситуации, а также для планирования мероприятий по профилактике COVID-19.*

*Keywords: COVID-19, специфические антитела, иммунный статус, CD4- и CD8-T-лимфоциты памяти, иммунитет от реинфекции SARS-CoV-2.*

#### Introduction

SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) — новый штамм коронавирусов, выявленный в конце 2019 года индуцирующий опасное инфекционное заболевание — Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). Начавшись с единичного случая заболевания на рынке морепродуктов в Ухани (КНР), инфекция стремительно распространилась по миру, охватив прак-

тически все государства. После глобального распространения SARS-CoV-2, ВОЗ объявила COVID-19 чрезвычайной ситуацией в области здравоохранения, имеющей международное значение [1].

Всемирные исследования позволили уточнить представления о клинике, диагностике и терапии пациентов с COVID-19 [2,3], однако патогенез инфекции SARS-CoV-2 до конца не выяснен. Литературные данные

свидетельствуют, что в патогенез COVID-19 вовлечены как гуморальный, так и клеточный иммунитет [4]. Так, согласно данным Sethuraman N. et al. [5], у большинства инфицированных SARS-CoV-2 специфические антитела различных классов появляются спустя 1–2 недели после появления клинических симптомов. В исследовании Long Q. X. et al [6] сероконверсия к 5–7 дню установлена у 40–50 % больных COVID-19, а спустя 17–19 дней обнаруживалась у 100 % больных. При этом к 27 дню от начала симптомов сероконверсия сопровождалась нарастанием титра антител в 2–4 раза.

Параллельно с антительным ответом активно вырабатывается и клеточный иммунитет к SARS-CoV-2. В течение 2–4 недель после инфицирования формируется пул вирусспецифичных Т-лимфоцитов [7, 8]. Предполагается, что CD4- и CD8-Т-лимфоциты памяти смогут обеспечить надежный иммунитет от реинфекции SARS-CoV-2 для индивидов, у которых не выявлены антитела.

Однако необходимо отметить, что в доступной литературе преимущественно обсуждаются особенности сероконверсии пациентов с COVID-19 в остром периоде. В то время как представлены единичные работы, в которых рассматривается специфика иммунного ответа к SARS-CoV-2 в период реконвалесценции [9,10], имеющего важное научное и практическое значение. При этом результаты фрагментарны, недостаточны для однозначных выводов, что вероятно, обусловлено различием выборок и методических подходов к организации исследований. Актуален вопрос о связи профилей специфических антител к SARS-CoV и характеристиками иммунного статуса.

Цель исследования — оценка профиля специфических антител классов IgM и IgG к SARS-CoV и их взаимосвязи с показателями иммунного статуса у реконвалесцентов COVID-19, через 3 месяца после выписки из стационара.

#### **Материалы и методы**

##### *Дизайн исследования*

Исследование включало два этапа. На первом этапе проводили оценку профиля специфических IgM и IgG антител к SARS-CoV-2 в сплошной выборке реконвалесцентов COVID-19, через 3 месяца после выписки из стационара. Второй этап представлял собой одномоментное сравнительное проспективное исследование реконвалесцентов COVID-19 с целью оценки взаимосвязи различных профилей IgM и IgG с показателями иммунного статуса.

Методом сплошной выборки в исследование был включен 101 реконвалесцент, перенесший COVID-19 (женщины — 69 (68,3 %), мужчины — 32 (31,7 %); средний возраст — 52,4±12,4 лет), соответствующих критериям включения/исключения.

Для проведения второго этапа исследования из общей выборки реконвалесцентов, перенесших COVID-19, были отобраны 78 лиц (женщины — 56 (71,4 %), мужчины — 22 (31,3 %) средний возраст — 51,8±12,6 лет), которые в зависимости от профиля специфических антител классов IgM

и IgG к SARS-CoV-2 в сыворотке крови были распределены в три группы, сопоставимые по полу, возрасту, степени тяжести COVID-19 и коморбидной соматической патологии: группа IgM(+)IgG (+) — n=24, группа IgM(-)IgG(+ ) — n=29, группа IgM(-)IgG(-) — n=25.

Контрольную группу составили 50 добровольцев (женщины — 36 (72,0 %), мужчины — 14 (28,0 %), средний возраст — 52,1±11,9 лет).

Исследование было выполнено согласно стандартам надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и требованиям Хельсинской Декларации Всемирной Медицинской Ассоциации. Проводимые исследования были одобрены Этическим комитетом Крымской медицинской академии имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского». Перед включением в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие.

##### *Критерии соответствия*

*Критерии включения в исследование:* возраст от 18 до 70 лет; установленный диагноз COVID-19 в анамнезе; срок выписки из стационара 3 месяца; два последовательных отрицательных ПЦР-теста на COVID-19; письменное информированное согласие на участие в исследовании.

*Критерии исключения:* срок выписки из стационара менее 3 месяцев; положительный результата ПЦР-теста на COVID-19; перенесенные инфекционные заболевания и оперативные вмешательства за предшествующие 3 месяца до исследования; наличие иммунодефицитных состояний; онкологические заболевания; беременность и период лактации; отказ пациента от участия в исследовании.

*Критерии включения в группу контроля:* добровольцы сопоставимые с реконвалесцентами COVID-19 по возрасту и полу; отсутствие в анамнезе COVID-19, онкологических и иммунодефицитных заболеваний, аллергических и воспалительных реакций на момент исследования; информированное согласие на участие в исследовании.

##### *Методика обследования*

Выявление специфических антител классов IgM и IgG к SARS-CoV-2 в сыворотке крови проводили методом иммуноферментного анализа с использованием набора реагентов «ДС-ИФА-Анти-SARS-CoV-2-М» и «ДС-ИФА-Анти-SARS-CoV-2-IG» (НПО «Диагностические системы», Нижний Новгород, Россия).

Имунофенотипирование лимфоцитов проводили методом проточной цитометрии с использованием моноклональных антител с двойной меткой: CD3+CD19-, CD3+CD4+, CD3+CD8+, CD3-CD16+CD56+, CD3-CD19+, CD3+CD95+, CD3+CDHLA-DR+ (Becton Dickinson, США), CD3-FITC/CD95-PE, CD3-FITC/HLA-DR-PE (Beckman Coulter, Франция) на аппарате «Particle Analysing System-III».

Определение концентрации С-РБ в сыворотке крови проводили с помощью иммунотурбидиметрического метода на биохимическом анализаторе AU 480 (Beckman

Coulter, США) с применением оригинального реагента. Для определения показателей ИЛ-6 в сыворотке крови использовали «сэндвич»-вариант твердофазного иммуноферментного анализа (биотин-стрептавидиновая система усиления сигнала и тест-системы фирмы ЗАО Вектор-Бест г. Новосибирск).

#### Статистический анализ

Статистическая обработка полученных данных была выполнена с помощью пакета прикладных программ

STATISTICA 8.0 (StatSoft.Inc., USA). В качестве описательных статистик для количественных величин применяли среднее значение ( $M$ ) и стандартное отклонение ( $\sigma$  ( $\pm$ )). Различия считали статистически значимыми  $p < 0,05$ .

#### Результаты

Оценка профилей специфических антител IgM/IgG к SARS-CoV.

Характеристика 101 реконвалесцента, перенесшего COVID-19, сплошной выборки представлена в табл.1.

Таблица 1. Характеристика реконвалесцентов COVID-19 сплошной выборки

Показатель	IgM(+)IgG(+) (n= 30)	IgM(-)IgG(+) (n=39)	IgM(-)IgG(-) (n=32)	p
Возраст, лет ( $M \pm \sigma$ )	43,4 $\pm$ 12,4	39,1 $\pm$ 9,4	54,6 $\pm$ 11,1	$p_{1-2}=0,110$ $p_{1-3}<0,001$ $p_{2-3}<0,001$
Женщины (n, %)	21 (70,0)	28 (71,7)	22 (68,8)	$p_{1-2}=0,710$ $p_{1-3}=0,714$ $p_{2-3}=0,222$
Мужчины (n, %)	9 (30,0)	11 (28,3)	10 (31,2)	$p_{1-2}=0,729$ $p_{1-3}=0,800$ $p_{2-3}=0,812$
Легкое течение (n, %)	10 (33,3)	11 (28,2)	15 (46,8)	$p_{1-2}=0,710$ $p_{1-3}=0,714$ $p_{2-3}=0,020$
Среднетяжелое течение (n, %)	13 (43,4)	19 (48,7)	16 (50,0)	$p_{1-2}=0,215$ $p_{1-3}=0,826$ $p_{2-3}=0,871$
Тяжелое течение (n, %)	7 (23,3)	9 (23,1)	1 (3,1)	$p_{1-2}=0,801$ $p_{1-3}=0,041$ $p_{2-3}=0,028$
ХКВЗ (n, %)	3 (10,0)	4 (10,3)	11(34,4)	$p_{1-2}=0,710$ $p_{1-3}=0,044$ $p_{2-3}=0,030$
Сахарный диабет (n, %)	3 (10,0)	2 (5,1)	9 (28,1)	$p_{1-2}=0,770$ $p_{1-3}=0,130$ $p_{2-3}=0,020$
Гипо- и гипертиреоз (n, %)	9 (30,0)	1 (2,6)	2 (6,3)	$p_{1-2}=0,004$ $p_{1-3}=0,032$ $p_{2-3}=0,870$

Note: ХКВЗ — хронические кардиоваскулярные заболевания.

Профиль специфических антитела IgM(+)IgG(+) обнаружен у 30 (29,7 %), IgM(-)IgG(+) — у 39 (38,6 %) и IgM(-)IgG(-) — 32 (31,7 %) лиц. Представленные данные позволяют отметить, что в группах не наблюдалось отличий доли женщин и мужчин.

Реконвалесценты в группе IgM(-)IgG(-) по сравнению с реконвалесцентами в группах IgM(-)IgG(+) и IgM(+)IgG(+) отличались значительно старшим возрастом ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ), более низкой представленностью тяжелого течения COVID-19 ( $p = 0,041$ ,  $p = 0,028$ ) и более высокой представленностью кардиоваскулярной патологии ( $p = 0,044$ ,  $p = 0,030$  соответственно).

Реконвалесценты в группе IgM(+)IgG(+) по сравнению с реконвалесцентами в группе IgM(-)IgG(-) отличались более высокой представленностью заболеваний щитовидной железы (гипотиреоз, гипертиреоз) ( $p = 0,032$ ).

Реконвалесценты в группе IgM(-)IgG(+) по сравнению с реконвалесцентами в группе IgM(-)IgG(-) отличались более низкой представленностью сахарного диабета ( $p = 0,020$ ).

**Клиническая характеристика реконвалесцентов сравнительного исследования.** Характеристика 78 реконвалесцентов, перенесших COVID-19, представлена в табл.2.

Таблица 2. Характеристика реконвалесцентов COVID-19, включенных в сравнительное исследование

Показатель	IgM(+)IgG(+) (n=24)	IgM(-)IgG(+) (n=29)	IgM(-)IgG(-) (n=25)
Возраст, лет (M±m)	48,4±12,7	50,1±11,4	52,6±11,9
Женщины (n, %)	17 (70,8)	21 (72,4)	18 (72,0)
Мужчины (n, %)	7 (29,2)	8 (27,6)	7 (28,0)
Легкое течение (n, %)	10 (41,7)	10 (33,3)	9 (36,0)
Среднетяжелое течение (n, %)	11 (45,8)	16 (55,2)	15 (60,0)
Тяжелое течение (n, %)	3 (12,5)	4 (13,8)	1 (4,0)
ХКВЗ (n, %)	2 (8,3)	3 (10,3)	4 (16,0)
ХРЗ (n, %)	3 (12,5)	4 (13,8)	3 (12,0)
ХЦВЗ (n, %)	1 (4,2)	1 (3,4)	1 (4,0)
Сахарный диабет (n, %)	2 (8,3)	1 (3,4)	3 (12,0)
Гипо- и гипертиреоз (n, %)	3 (12,5)	1 (3,4)	1 (4,0)

Note: ХКВЗ — хронические кардиоваскулярные заболевания, ХРЗ — хронические респираторные заболевания, ХЦВЗ — хронические цереброваскулярные заболевания.

Среди обследованных значительно преобладали женщины — 56 (71,4 %) в возрасте 54,1±9,2 лет. Большинство — 42 (53,8 %) лиц перенесли среднетяжелое течение COVID-19. В структуре коморбидной патологии преобладали хронические респираторные и кардиоваскулярные заболевания — у 10 (12,8 %) и 9 (11,5 %) реконвалесцентов соответственно.

Сравнительная оценка уровня С-РБ, IL-6 в зависимости от профиля специфических антител IgM/IgG к SARS-CoV.

Значения С-РБ в сыворотке крови всех реконвалесцентов COVID-19, через 3 месяца после выписки из стационара находились в пределах нормативных значений. Наиболее высокий уровень IL-6 в сыворотке крови зафиксирован у реконвалесцентов в группе IgM(-)IgG(-), а наименьшим этот показатель был у реконвалесцентов в группе IgM(-)IgG(+)

(p<0,001) (табл.3).

Таблица 3. Сравнительная оценка уровня С-РБ и IL-6 в зависимости от профиля специфических антител IgM/IgG к SARS-CoV у реконвалесцентов COVID-19 (M±)

Показатель	Здоровые доноры (n=50)	Сплошная выборка (n=78)	IgM(+)IgG(+) (n=24)	IgM(-)IgG(+) (n=29)	IgM(-)IgG(-) (n=25)
С-РБ, мг/л	3,6±0,7	3,5±0,9 p <sub>1-2</sub> =0,51	3,6±2,7 p <sub>1-3</sub> =1,00 p <sub>2-3</sub> =0,78	3,4±1,1 p <sub>1-4</sub> =0,33 p <sub>2-4</sub> =0,63 p <sub>3-4</sub> =0,72	3,5±0,5 p <sub>1-5</sub> =0,53 p <sub>2-5</sub> =1,00 p <sub>3-5</sub> =0,86 p <sub>4-5</sub> =0,67
IL-6, пг/мл	4,2±7,8	8,1±4,4 p <sub>1-2</sub> <0,001	7,3±2,4 p <sub>1-3</sub> =0,062 p <sub>2-3</sub> =0,40	6,3±1,6 p <sub>1-4</sub> =0,16 p <sub>2-4</sub> =0,034 p <sub>3-4</sub> =0,076	10,6±5,5 p <sub>1-5</sub> <0,001 p <sub>2-5</sub> =0,022 p <sub>3-5</sub> =0,0096 p <sub>4-5</sub> <0,001

Сравнительная оценка иммунологических показателей в зависимости от профиля специфических антител IgM/IgG к SARS-CoV. Показатель CD3+ в сыворотке крови всех реконвалесцентов COVID-19, через 3 месяца после выписки из стационара находился в пределах нормативных значений. Сравнительный межгрупповой анализ процентного содержания CD3+CD8+ в плазме крови показал, что у реконвалесцентов в группе IgM(+)IgG(+)

наблюдалось наиболее высокое содержание, у реконвалесцентов в группе IgM(-)IgG(-) — наиболее низкое (p<0,001). При межгрупповом сравнении показателей CD3+CD4+, CD3-CD16+CD56+ и CD19+ в плазме крови, у реконвалесцентов в группе IgM(-)IgG(-) установлен наиболее высокий уровень, у реконвалесцентов в группе IgM(+)IgG(+)

— наиболее низкий (p<0,001). Группа реконвалесцентов с профилем антител IgM(-)IgG(+)

характеризовалась ростом числа лимфоцитов, экспрессирующих молекулы поздней активации/апоптоза (HLA-DR, CD95), в то время как наиболее низкое значение исследуемого параметра регистрировалось у реконвалесцентов в группе IgM(+)IgG(+)

(p=0,019, p<0,001) (табл.4).

Таблица 4. Сравнительная оценка иммунологических показателей в зависимости от профиля специфических антител IgM/IgG к SARS-CoV у реконвалесцентов COVID-19 (M±)

Показатель	Здоровые доноры (n=50)	Сплошная выборка (n=78)	IgM(+)IgG(+) (n=24)	IgM(-)IgG(+) (n=29)	IgM(-)IgG(-) (n=25)
CD3+, %	73,3±7,4	72,2±7,2 p <sub>1-2</sub> =0,41	71,1±10,7 p <sub>1-3</sub> =0,31 p <sub>2-3</sub> =0,56	73,5±8,8 p <sub>1-4</sub> =0,91 p <sub>2-4</sub> =0,44 p <sub>3-4</sub> =0,37	74,4±10,6 p <sub>1-5</sub> =0,60 p <sub>2-5</sub> =0,24 p <sub>3-5</sub> =0,28 p <sub>4-5</sub> =0,73
CD3+CD4+, %	46,1±4,1	50,1±4,9 p <sub>12</sub> <0,001	38,4±4,7 p <sub>13</sub> <0,001 p <sub>23</sub> <0,001	40,6±5,2 p <sub>14</sub> <0,001 p <sub>24</sub> <0,001 p <sub>34</sub> =0,12	71,4±4,8 p <sub>15</sub> <0,001 p <sub>25</sub> <0,001 p <sub>35</sub> <0,001 p <sub>45</sub> <0,001
CD3+CD8+, %	25,9±5,5	41,0±8,9 p <sub>12</sub> <0,001	52,7±7,2 p <sub>13</sub> <0,001 p <sub>23</sub> <0,001	40,6±10,2 p <sub>14</sub> <0,001 p <sub>24</sub> =0,84 p <sub>34</sub> <0,001	29,6±9,2 p <sub>15</sub> <0,001 p <sub>25</sub> <0,001 p <sub>35</sub> <0,001 p <sub>45</sub> <0,001
CD3-CD16+CD56+, %	10,4±4,8	22,4±6,9 p <sub>1-2</sub> <0,001	17,7±7,4 p <sub>1-3</sub> <0,001 p <sub>2-3</sub> <0,001	19,9±6,9 p <sub>1-4</sub> <0,001 p <sub>2-4</sub> =0,10 p <sub>3-4</sub> =0,27	29,7±6,3 p <sub>1-5</sub> <0,001 p <sub>2-5</sub> <0,001 p <sub>3-5</sub> <0,001 p <sub>4-5</sub> <0,001
CD19+, %	10,8±3,1	15,2±4,4 p <sub>1-2</sub> <0,001	11,3±3,0 p <sub>1-3</sub> =0,51 p <sub>2-3</sub> <0,001	14,2±3,8 p <sub>1-4</sub> <0,001 p <sub>2-4</sub> =0,28 p <sub>3-4</sub> =0,0038	20,2±6,3 p <sub>1-5</sub> <0,001 p <sub>2-5</sub> <0,001 p <sub>3-5</sub> <0,001 p <sub>45</sub> <0,001
CD95+, %	20,4±7,1	28,7±4,1 p <sub>1-2</sub> <0,001	27,2±4,0 p <sub>1-3</sub> <0,001 p <sub>2-3</sub> =0,12	29,6±3,2 p <sub>1-4</sub> <0,001 p <sub>2-4</sub> =0,29 p <sub>3-4</sub> =0,019	29,5±5,0 p <sub>1-5</sub> <0,001 p <sub>2-5</sub> =0,42 p <sub>3-5</sub> =0,083 p <sub>4-5</sub> =0,93
HLA-DR+, %	15,5±4,0	16,3±3,6 p <sub>1-2</sub> =0,24	14,0±2,8 p <sub>1-3</sub> =0,10 p <sub>2-3</sub> =0,0050	20,0±4,2 p <sub>1-4</sub> <0,001 p <sub>2-4</sub> <0,001 p <sub>3-4</sub> <0,001	14,8±3,8 p <sub>1-5</sub> =0,47 p <sub>2-5</sub> =0,076 p <sub>3-5</sub> =0,41 p <sub>4-5</sub> <0,001

### Обсуждение

На сегодняшний день выполнено достаточно исследований, уточняющих особенности сероконверсии у пациентов с COVID-19 в остром периоде [4–6, 11], однако вопрос о специфике иммунного ответа в период реконвалесценции остается открытым. Настоящее исследование посвящено изучению различных профилей специфических антител IgM и IgG к SARS-CoV и их взаимосвязи с показателями иммунного статуса у реконвалесцентов COVID-19 через 3 месяца после выписки из стационара.

Согласно традиционным представлениям современной иммунологии, выявление у пациентов IgM антител к инфекционным агентам принято рассматривать как свидетельство острого периода или недавно перенесенного за-

болевания, в то время как обнаружение IgG говорит уже о формирующемся длительном иммунитете к специфическому антигену. Наше исследование показало, что специфические антитела IgG к SARS-CoV-2 выявлялись более чем у половины реконвалесцентов через 3 месяца после выписки из стационара — в 68,3 % случаев. Полученные нами результаты согласуются с данными ранее проведенного исследования Поповой А. Ю. и соавт. [12], установивших, что IgG к SARS-CoV-2 обнаруживаются у 48,7–87,7 % лиц, перенесших манифестную форму COVID-19. Стоит отметить, что серологический ответ на коронавирусы — временный. Антитела к другим коронавирусам человека, как правило, исчезают в течение нескольких месяцев после инфекции. Ранее опубликованные данные

показывают, что профиль антител к SARS-CoV-2 сходен с таковым к SARS-CoV [13]. В нашем исследовании через 3 месяца после выписки из стационара IgM-антитела обнаружены у 29,7 % реконвалесцентов, перенесших COVID-19. Отсутствие специфических IgM и IgG антител наблюдалось у 31,7 % реконвалесцентов COVID-19. Аналогично нашим результатам, в ранее выполненных исследованиях также сообщалось об отсутствии антител у пациентов, инфицированных SARS-CoV-2. Так, в работе Tan W. E. et al. [14] отсутствие специфических антител в периоде реконвалесценции регистрировалось у 10–20 % лиц. Сходные данные отмечены в исследовании Shen Y. et al. [10], согласно которым через 6 месяцев после выписки из стационара специфические антитела к SARS-CoV-2 отсутствовали у 36,4 % реконвалесцентов. В научном мире существует предположение, что отсутствие IgG в отдаленном периоде может свидетельствовать о легком течении SARS-CoV-2, который был эффективно элиминирован компонентами неспецифической иммунной системы. В тоже время врожденный иммунитет не обеспечивает формирование долговременной иммунной памяти [15].

Результаты нашего исследования показали отсутствие гендерных различий в отношении профиля антител к SARS-CoV-2. Полученные нами данные согласуются с результатами ранее проведенного исследования, согласно которому серопозитивность не имела статистически значимых половых различий [16]. Отмеченные в работе Поповой А. Ю. и соавт. [12] максимальные показатели серопозитивности у лиц старше 60 лет в нашем исследовании не подтвердились. В нашем исследовании особенности гуморального ответа были связаны с возрастом, тяжестью госпитализации, спецификой хронической соматической патологии. Необходимо отметить, что серонегативные реконвалесценты на SARS-CoV-2 отличались значительно старшим возрастом, более низкой представленностью тяжелого течения COVID-19, более высокой представленностью кардиоваскулярной патологии и сахарного диабета. В настоящее время не представляется возможным дать исчерпывающее объяснение данных особенностей, что требует дополнительного углубленного изучения.

Учитывая полученные нами данные о вариабельности реакций гуморального звена иммунной системы, возникает необходимость изучения особенностей иммунного статуса у реконвалесцентов COVID-19 в зависимости от профиля IgM/IgG к SARS-CoV-2 в сыворотке крови.

При инфекционных патологиях, в том числе при COVID-19, активация популяции альвеолярных макрофагов, дендритных, иммунных и эндотелиальных клеток сопровождается повышенной продукцией молекулярных воспалительных маркеров [17]. Ключевая роль в патогенезе SARS-CoV-2 принадлежит именно IL-6, который по механизму положительной обратной связи активирует Т-лимфоциты и другие иммунокомпетентные клетки, регулирующие локальный и системный воспалительный процесс [18]. Кроме того, в аспекте COVID-19 особое диагностическое значение приобретает увеличение содер-

жания «суррогатного» биомаркера IL-6 — острофазного С-реактивного белка, отражающего не только гиперпродукцию провоспалительных медиаторов, но и ассоциированного со степенью тяжести заболевания [19–21]. В настоящем исследовании показано, что у всех реконвалесцентов COVID-19, через 3 месяца после выписки из стационара значения С-РБ находились в пределах нормативных значений, что согласуется с данными предыдущих исследований [10]. Значения IL-6 у реконвалесцентов с профилем IgM(-)IgG(-) превышали референсные значения и были в 1,7 раза выше по сравнению с результатами в группе IgM(+)IgG(+) и IgM(-)IgG(+), что не в полной мере укладывается в общепринятые представления о снижении концентрации провоспалительных медиаторов в период выздоровления после перенесенного инфекционного процесса и подчеркивает необходимость дополнительного изучения вопроса.

Анализируя показатели иммунного статуса у IgM(+) реконвалесцентов, некоторые исследователи связывают длительно сохраняющийся уровень специфических IgM с поражением функции Т-хелперов (CD3+CD4+ лимфоцитов), необходимых для переключения продукции IgM на IgG, а также снижением общего количества Т-лимфоцитов и клеток-супрессоров, что позже может провоцировать неконтролируемый гиперответ на вирус [22]. В нашем исследовании оценка клеточного звена иммунитета показала, что присутствие IgM-антител в сыворотке крови реконвалесцентов, перенесших COVID-19, было сопряжено со значительным снижением относительного содержания CD3+CD4+ лимфоцитов и статистически значимым увеличением процентного содержания CD3+CD8+ по сравнению с показателями здоровых доноров и групп IgM(-)IgG(-) и IgM(-)IgG(+) на фоне сохранения нормативных значений общего количества Т-лимфоцитов (CD3+). Мы полагаем, что снижение численности CD3+CD4+ субпопуляции лимфоцитов у лиц, перенесших COVID-19, демонстрирует недостаточный Т-клеточный пролиферативный ответ на антигены коронавируса, а увеличение цитотоксического потенциала иммунной системы может отражать повышенный уровень бактериальной нагрузки IgM+ у пациентов.

В группе IgG(-) реконвалесцентов, несмотря на отсутствие специфических антител, клеточный иммунный ответ характеризовался увеличением относительного содержания CD3+CD4+ клеток и снижением CD3+CD8+ лимфоцитов на фоне нормальных значений содержания пула CD3+ клеток. Это может быть косвенным свидетельством продолжающейся вирусной персистенции, которая реализуется посредством сокращения экспрессии собственного генома ниже порога видимости Т-эффекторов либо инфицирования иммунологически привилегированных тканей.

Значительная роль в реализации противовирусного иммунитета принадлежит врожденным лимфоидным клеткам. Так, в частности NK-клетки, экспрессируя на своей поверхности ингибиторные и активирующие ре-

цепторы, регулирующие их цитотоксичность, способны индуцировать лизис инфицированных клеток, для которых характерна повышенная экспрессия белков вирусного происхождения, а также стрессиндуцированных лигандов, которые затем распознаются рецепторами, активирующими NK-клетки [23,24]. Ряд зарубежных исследований свидетельствует о сокращении количества NK-клеток в периферической крови в остром периоде пациентов с COVID-19, что ассоциируется со степенью тяжести заболевания [25, 26].

В работе Amanat et al., продемонстрировано, что секреция антител IgG1 и IgG3 при инфицировании SARS-CoV-2 может индуцировать активацию и врожденных лифоидных NK-клеток CD56dimCD16+ через распознавание Fc-рецепторами антител, связанных либо с поверхностными антигенами, экспрессированными на инфицированных клетках, либо с внеклеточными вирионами в составе иммунных комплексов. Возможно, это взаимодействие провоцирует как выработку цитокинов NK-клетками, так и лизис инфицированных клеток в результате антителозависимой клеточной цитотоксичности (ADCC), как это наблюдается при гриппозной инфекции [27].

В нашей работе показано, что наиболее значимое снижение пула CD3-CD16+CD56+ клеток в сыворотке крови через 3 месяца после выписки из стационара отмечалось лишь у реконвалесцентов с сохраняющимися IgM антителами, в то время как в группе серонегативных реконвалесцентов регистрировалось статистически значимое повышение относительного содержания NK-клеток. Таким образом, наличие в сыворотке крови реконвалесцентов специфических IgG и IgM антител через 3 месяца после выписки из стационара, регистрируемое на фоне дисбаланса иммунной системы, являетсястораживающим фактором в отношении риска развития аутоиммунных реакций.

На сегодняшний день известно, что именно В-клеточный ответ имеет решающее значение для устранения цитопатических вирусов и является важнейшей частью вторичного иммунного ответа, предотвращающего реинфекцию.

По полученным нами данным, у реконвалесцентов IgG(-) регистрировались более высокие статистически значимые показатели относительного содержания В-лимфоцитов по сравнению с таковыми у реконвалесцентов с профилем IgM(+)/IgG(+) и IgM(-)/IgG(+), что является несомненно неблагоприятным признаком на фоне отсутствия антителообразования.

Активационная модуляция иммунокомпетентных клеток, обусловленная воздействием патогенных вирусных агентов, характеризуется изменением репертуара поверхностных молекул, последовательно отражающих

происходящие в клетке процессы активации, пролиферации, дифференцировки, апоптоза, что позволяет оценить их вклад в формирование патологического процесса. У всех обследованных нами реконвалесцентов COVID-19 через 3 месяца после выписки из стационара были выявлены признаки хронической Т-клеточной активации, сопряженной с увеличением количества CD95/Fas и экспрессии HLA-DR. При этом примечательно, что наибольшие значения апоптотических маркеров были зафиксированы у реконвалесцентов с профилем IgM(-)/IgG(+), показатели иммунокомпетентных клеток которых были наиболее близки к значениям здоровых доноров.

Таким образом, в результате комплексной оценки функционального состояния показателей иммунного статуса у пациентов с перенесенной коронавирусной инфекцией в анамнезе установлена вариабельность степени активации лимфоцитов периферической крови, свидетельствующая о наличии индивидуальности реакции иммунной системы. Дисбаланс клеточного иммунного ответа, регистрируемый у серонегативных пациентов, перенесших COVID-19, может быть косвенным свидетельством продолжающегося инфицирования вирусом. Наличие в сыворотке крови специфических IgG и IgM антител в отдаленные сроки после клинического выздоровления, регистрируемое на фоне дисбаланса иммунной системы, являетсястораживающим фактором в отношении склонности к сильному гуморальному ответу, образованию аутоантител к собственным тканям и развитию аутоиммунных реакций.

#### Выводы

Таким образом, полученные данные о взаимосвязи профилей специфических антител IgM и IgG к SARS-CoV-2 и иммунологических показателей у реконвалесцентов COVID-19 могут улучшить понимание специфики иммунного ответа у данного контингента в отдаленном периоде и иметь потенциальное значение в клинической практике для разработки прогноза развития эпидемиологической ситуации, а также для планирования мероприятий по специфической и неспецифической профилактике COVID-19.

#### Ограничения

Результаты настоящей работы необходимо интерпретировать с учетом некоторых ограничений. Во-первых, это относительно небольшой размер выборки пациентов. Другим ограничением является тот факт, что в критериях соответствия для обследованных установлены широкие возрастные рамки. Также в качестве ограничения исследования следует указать то, что в исследование вошли пациенты с коморбидной патологией в анамнезе, что не позволяет получить полную информацию о степени иммунологических нарушений у реконвалесцентов COVID-19

#### Литература:

1. World Health Organization. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). Available from: <https://www.who.int/news-room/>

- detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov) (2020).
2. Huang, C., Wang Y., Li X. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China // *Lancet*. 2020;395:497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
  3. Haveri, A., Smura T., Kuivanen S., et al. Serological and molecular findings during SARS-CoV-2 infection: the first case study in Finland, January to February 2020. *Euro Surveill*. 2020;25(11):2000266. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.11.2000266.
  4. Vabret, N., Britton G. J., Gruber C., et al. Sinai Immunology Review Project. Immunology of COVID-19: Current State of the Science. *Immunity*. 2020;52(6):910–941. doi: 10.1016/j.immuni.2020.05.002.
  5. Sethuraman N, Jeremiah SS, Ryo A. Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2. *JAMA*. 2020;323(22):2249–2251. doi:10.1001/jama.2020.8259
  6. Long, Q. X., Liu B. Z., Deng H. J. et al. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients with COVID-19. *Nat Med*. 2020;26(6):845–848. doi: 10.1038/s41591-020-0897-1.
  7. Melgaço, J. G., Azamor T., Ano Bom APD. Protective immunity after COVID-19 has been questioned: What can we do without SARSCoV-2-IgG detection? *Cell Immunol*. 2020; 353: 104114. doi: 10.1016/j.cellimm.2020.104114.
  8. Ni, L., Ye F., Cheng M. L. et al. Detection of SARS-CoV-2-Specific Humoral and Cellular Immunity in COVID-19 Convalescent Individuals. *Immunity*. 2020; 52(6): 971–977.e3. doi: 10.1016/j.immuni.2020.04.023.
  9. Chaolu, H., Zhang X., Li X. et al. Circulating cytokines and lymphocyte subsets in patients who have recovered from COVID-19. *medRxiv*. 2020;20160259. doi: 10.1155/2020/7570981.
  10. Shen, Y., Ba Y., Hu Y. et al. Relationship between the dynamic changes of serum 2019-nCoV IgM/IgG and patient immunity after discharged six months. 2020, PREPRINT (Version 1) available at Research Square. doi: 10.1007/s00011-020-01429-8.
  11. Huang, A. T., Garcia-Carreras B., Hitchings M. D. T. et al. A systematic review of antibody mediated immunity to coronaviruses: antibody kinetics, correlates of protection, and association of antibody responses with severity of disease. *medRxiv*. 2020;20065771. doi: 10.1038/s41467-020-18450-4.
  12. Попова, А. Ю., Ежлова Е. Б., Мельникова А. А. и др. Популяционный иммунитет к вирусу SARS-COV-2 среди населения Санкт-Петербурга в период эпидемии COVID-19. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2020;3:124–130. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2020-3-114-123>
  13. Xiao, D. A. T, Gao D. C., Zhang D. S. Profile of Specific Antibodies to SARS-CoV-2: The First Report. *J Infect*. 2020;20:30138–9. doi: 10.1016/j.jinf.2020.03.012.
  14. Tan, W., Lu Y., Zhang J. et al. Viral Kinetics and Antibody Responses in Patients with COVID-19. *medRxiv*. 2020;20042382. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.24.20042382>
  15. Смирнов, В. С., Тотолян А. А. Врожденный иммунитет при коронавирусной инфекции. *Инфекция и иммунитет*. 2020;10(2):259–268. <https://doi.org/10.15789/2220-7619-III-1440>
  16. Попова, А. Ю., Ежлова Е. Б., Мельникова А. А. и др. Распределение серопревалентности к SARS-CoV-2 среди жителей Тюменской области в эпидемическом периоде COVID-19. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2020;97(5):392–400. <https://doi.org/10.36233/0372-9311-2020-97-5-1>
  17. Насонов, Е. Л. Иммунопатология и иммунофармакотерапия коронавирусной болезни-2019 (COVID-19): фокус на интерлейкин. *Научно-практическая ревматология*. 2020;58(3):245–261. <https://doi.org/10.14412/1995-4484-2020-245-261>
  18. Wen, W., Su, W., Tang, H. et al. Immune cell profiling of COVID-19 patients in the recovery stage by single-cell sequencing. *Cell Discov* 2020. 2020; 31. doi: 10.1038/s41421-020-0168-9.
  19. Yun, H., Sun Z., Wu J. et al. Laboratory data analysis of novel coronavirus (COVID-19) screening in 2510 patients. *ClinChimActa*. 2020;507:94–7. doi: 10.1016/j.cca.2020.04.018.
  20. Zheng, Y., Xu H., Yang M, et al. Epidemiological characteristics and clinical features of 32 critical and 67 noncritical cases of COVID-19 in Chengdu. *J Clin Virol*. 2020;127:104366. doi: 10.1016/j.jcv.2020.104366.
  21. Zhu, J., Ji P., Pang J. et al. Clinical characteristics of 3,062 COVID-19 patients: a meta-analysis. *J Med Virol*. 2020;10. doi: 10.1002/jmv.25884.
  22. Tay, M. Z., Poh C. M., Rénia L. et al. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. *Nat Rev Immunol*. 2020;20: 363–374. doi: 10.1038/s41577-020-0311-8.
  23. Duev-Cohen, A., Bar-On Y., Glasner A., et al. The human 2B4 and NTB-A receptors bind the influenza viral hemagglutinin and co-stimulate NK cell cytotoxicity. *Oncotarget*. 2016;7(11):13093–13105. doi: 10.18632/oncotarget.7597.
  24. Glasner, A., Zurunic A., Meninger T. et al. Elucidating the mechanisms of influenza virus recognition by Ncr1. *PLoS One*. 2012;7(5):e36837. doi: 10.1371/journal.pone.0036837.
  25. Song C.-Y., Xu J., He J.-Q., Lu Y.-Q. COVID-19 early warning score: a multi-parameter screening tool to identify highly suspected patients. *medRxiv*. 2020;20031906. <https://doi.org/10.1101/2020.03.05.20031906>

26. Yu, L., Tong Y., Shen G. et al. Immunodepletion with Hypoxemia: A Potential High Risk Subtype of Coronavirus Disease 2019. medRxiv. 2020 <https://doi.org/10.1101/2020.03.03.20030650>
27. Von Holle T. A., Moody M. A. Influenza and Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity. *Front. Immunol.* 2019;10:1457. doi: 10.3389/fimmu.2019.01457.

## Experimental evaluation of the immunohistochemical staining index of the basic sarcomeric proteins in terms of hemic hypoxia combined with cardioprotection

Mbanzany Rossy Laskony, student;

Kaliberdenko Vitaly Borisovich, candidate of medical sciences, associate professor

Medical Academy named after S. I. Georgievsky Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky (Simferopol)

*The aim of this research was to make quantitative and comparative assessment of the main structural proteins' expression which compose the contractile apparatus and the cytoskeleton of the contractile cardiomyocytes of mature females and newborn rats exposed to chronic hemic hypoxia. The research was carried out on mature female Wistar rats (6–6,5 months old, body weight 200 to 230 g) and their offspring, the newborn rats (1 day after birth, the body weight of 5.83–7,62 g), divided into four experimental groups. For the simulation of hemic hypoxia from the first day of pregnancy the females of the first series were daily for 21 days (duration of pregnancy) intraperitoneally administered the sodium nitrite NaNO<sub>2</sub> solution at a dose of 5 mg/100 g weight (dose causing hypoxia of moderate severity) from the first day of pregnancy. Females of the second group (I.2) and their offspring did not get any correction. Animals of the third group (I.3) in 30 minutes after administration of sodium nitrite over a 21 day intragastrically through the probe received water solution of «Fenocor» (an antioxidant) at a dose of 2.5 ml/ kg together with 0.5 ml of water. Females of the fourth group (I.4) in 30 minutes after administration of sodium nitrite were intraperitoneally injected with «Cytoflavin» (antihypoxant) at the rate of 1.5 ml/100 g of body weight. It was revealed that the effect of hypoxic factors leads to a pronounced destruction of cardiomyocyte contractile proteins, which manifested itself in the form of a significant expression rate decrease compared to the control indices of the immunohistochemical staining index of the main component of the fibrillar apparatus — sarcomeric actin and cytoskeleton protein — desmin, respectively: after exposure to hemic hypoxia in females — by 27, 27 % and 40.00 %, in newborns — by 34.04 % and 37.04 % ( $p < 0.001$ ). A significant part of the cardiomyocytes of experimental animals shows an almost total disappearance of transverse striation due to lysis of myofibrils and the disappearance of Z-bands of cardiomyocytes. Hypoxic conditions are accompanied by the development of arrhythmias mainly by extrasystoles followed by the ST segment elevation in both adult and newborn rats. The frequency of registration of arrhythmias during hemic hypoxia is 35 % for females and 46 % for newborn rats. The use of experimental correctors demonstrated the cytoprotective properties contributed to the preservation of rat myocardial structure under conditions of histotoxic hypoxia.*

**Keywords:** myocardium, hypoxia, cardiomyocytes, pregnancy, antihypoxants, rats.

### Introduction

According to the modern pathophysiological concepts chronic hypoxia is considered to be one of the leading etiological factors of cardiovascular diseases, which can be caused by various physical, chemical and biological factors. The damaging impact of hypoxia is aggravated by the snowballing accumulation of oxidized substrates resulting in the generation of oxygen reactive species (ROS) that in turn provoke the progressive disruption of the respiratory chain exacerbating the energy shortage in cells accompanied by destruction of cell membranes [Anzell AR, et al., 2018].

There is no any doubt that the mankind impact on the environment has greatly increased due to the non-stop progress of science and technology, the accelerated processes of industrialization and urbanization. Traditionally so-called anthropogenic environmental factors are arising from human activities. By most of them we assume the various types of environmental pollutants since they have quite distinct manifestations of the

changes in the functional state of the organism. It is well known that many xenobiotics possess hypoxic and prooxidant properties. In particular, the increasing environmental contamination by nitric compounds appears to be quite a big threat towards human health [Adamkiewicz G, et al., 2004]. Nitrate concentrations in plants vary from a few mg up to thousands of mg and depend on many factors, among which the most determining one stands for the increase of nitrates concentration in the soil due to the intensification of the natural nitrification process or due to the uncontrolled application of nitrogen fertilizers. In many countries the last factor is prevailing. It was also noted that some pesticides and other toxic compounds, disrupting the metabolism in plants, increase the accumulation of nitrates, for example, as the herbicide 2,4-D up to 10–20 times.

In the most of developed and developing countries the leading place in the structure of morbidity and mortality rate belongs to cases related to the development of diseases of the

circulatory system, which are prevalent among different forms of coronary heart disease [Benjamin EJ, et al. 2017]. In recent years numerous researches have been done to reveal the peculiarities of the cellular protein molecules reaction upon various damaging factors, since the structural proteins of cardiomyocytes are the main part of cytoskeleton and participate in linkage of the cell membrane with the organelles [Bar H, et al., 2004]. New data, devoted to the study of proteins of the cytoskeleton of cardiomyocytes, will provide an opportunity to expand the understanding of the mechanisms underlying in the structural damage of cardiomyocytes during acute myocardial ischemia.

A special place in the study of hypoxic effects undoubtedly lies in the field of perinatal hypoxia [Patterson AJ, et al., 2010]. In the current data is present quite large amount of information on the influence of acute antenatal hypoxia of the final trimester of pregnancy on the histogenesis of the fetal myocardium associated with the hypoxic and functional consequences of these effects in the neonatal heart. However, the impacts of long-term effects of various chemical and physical hypoxic factors during perinatal period dealt is still not fully covered [Flamant-Hulin M, et al., 2010].

So, hypoxic damage to the myocardium is an undeniable reality of the cardiological practice. Nowadays we have clarified many mechanisms of hypoxic myocardial damage, but in-depth studies of the morphological substrate providing the symptoms of hypoxic myocardial damage in adults and children are scarce and rather contradictory [Costa M, et al., 2004]. Thus, the development of novel cardioprotection strategies requires a deeper understanding of the morphological aspects which occur during the hypoxic changes in the heart tissue [Bhatti JS, et al., 2017].

An innovative approach to pharmacotherapy of hypoxic damage is the development of relatively new class of pharmaceutical drugs — the so-called antihypoxants which are able to partially neutralize or even eliminate the pathogenic hypoxic effects by maintaining at least minimal energy balance in the cell, especially in the early postnatal period [Baczkó I, et al., 2015; Ravens U, et al., 2013]. An important task for the modern science is to provide the evaluation of the pharmacological safety of the official and little known antihypoxants along with the benefit and risk analysis of these means for the prevention of perinatal pathology [Mink PJ, et al., 2007; O Byrne DJ, et al., 2002].

For clarification and understanding of the mechanisms and morphogenesis of hypoxic heart damage the only possible solution is the experimental simulation of this condition in laboratory animals. Such experiments allow us to estimate the morphodynamics of the pathological process by the means of modern informative methods of morphological research, which are not always applicable in clinical practice.

The aim of this research was to conduct quantitative and comparative assessment of the expression of the main structural proteins of the contractile apparatus and the cytoskeleton of the contractile cardiomyocytes of mature and newborn rats exposed to hemic hypoxia.

### Material and methods

The research was carried out on mature female Wistar rats (6–6,5 months old, body weight 200 to 230 g) and their offspring, the newborn rats (1 day after birth, the body weight of 5.83–7,62 g). For induction of pregnancy virgin females were housed with sexually mature males with a ratio of two males to four females. The period of pregnancy was estimated from the moment of the detection of spermatozoa in the vaginal smear the morning (1st day of pregnancy).

According to the intended aim the experimental animals were divided into four groups:

- The 1st group was the control group, which consisted of intact animals;
- 2nd group of experiments was created for the simulation of pure hypoxic state without any correction;
- 3rd group of experiments was created for the simulation of hypoxic states combined with the introduction of an antioxidant;
- The 4th group of experiments consisted of animals exposed to hypoxia on the background of antihypoxant correction.

The number of intact animals: females — 6 in newborn rats — 6. The number of animals in each experimental group: females — 11, newborn rats — 15.

For the simulation of hemic hypoxia from the first day of pregnancy the females of the first series for 21 days (duration of pregnancy) daily intraperitoneally were injected sodium nitrite NaNO<sub>2</sub> at a dose of 5 mg/100 g weight (dose causing hypoxia of moderate severity). Females of the second group (I.2) and their offspring did not receive any correction. Animals of the third group (I.3) in 30 minutes after administration of sodium nitrite over a 21 day through the gastric probe received the water solution «Fenocor» (antioxidant, LLC «RESSFUD», Yalta, the patent for useful model RU 150139 U1) at a dose of 2.5 ml/ kg together with 0.5 ml of water [Zadnipryany IV et al., 2017]. Females of the fourth group (I.4) in 30 minutes after administration of sodium nitrite were intraperitoneally injected with «Cytoflavin» (antihypoxant LLC «stpf «POLYSAN», Russia) at the rate of 1.5 ml/100 g of body weight [Zarubina IV., et al., 2012]. Their pups did not received any medication after birth, because it was assumed that the correctors could penetrate their body via placenta. Control animals of this series received saline injections.

Animals were housed in vivarium according to the rules and International recommendations of the European Convention for the Protection of Animals (1997). Experimental studies were carried out in accordance with the ethical requirements for working with experimental animals, Order of the USSR Ministry of Health No. 755 of August 12, 1987 «Rules for Working with Experimental Animals», Federal Law «On the Protection of Animals Against Cruel Treatment» of January 1, 1997, Order of the Ministry of Health Of the Russian Federation No. 267 dated June 19, 2003 «On the Approval of Laboratory Practice Rules» and approved by the local ethical committee of the S. I. Georgievsky Medical Academy of V. I. Vernadsky Crimea Federal University.

After sacrificing the animals under ether anesthesia left ventricular myocardium fragments were fixed for 24 hours in 10 % formalin solution, then the material was degreased and dehydrated in increasing alcohols, embedded in paraffin, and histological preparations were made with sections about 5 microns. For immunohistochemical studies, the prewashed myocardium was fixed in a 10 % buffered formalin solution with further wiring and manufacturing of paraffin blocks. The immunohistochemical (IHC) reactions were carried out on sections with a thickness of 3–4  $\mu\text{m}$  using the double peroxidase-antiperoxidase method in accordance with the protocols of Thermo Scientific (USA) using the Leica Biosystems (Novocastra) and DAB Chromogen imaging systems and subsequent nuclear staining with hematoxylin [Dabbs DJ., 2010]. Quantification of the expression intensity of sarcomeric actin (clone MA1–21597, Thermo Scientific) and desmin (clone PA1–27003, Thermo Scientific) was evaluated by the Posistive Pixel count v.9 software protocol by the formula count:

where Nsr is the relative number of dark brown positive pixels;

Nsp is the total number of dark brown positive pixels;

Nwp is the number of slightly positive pixels;

Np is the total number of positive pixels in a photo with an area of 44839.31  $\mu\text{m}^2$  at 400x magnification.

The obtained microslides were examined by Olympus CX-31 microscope (Japan). Morphometric measurements were performed at a magnification of 400 using the licensed program J Image.

The electrocardiogram (ECG) was recorded in mature and newborn rats using the Reokom computer rheographic complex (Ukraine), and the ST segment elevation and the incidence of arrhythmias were estimated by complex software.

Statistical data processing was calculated on the licensed software Statistica 10.0. When analyzing the results of IHC research methods, we estimated the arithmetic average for the whole group, the standard deviation, the average error, the coefficient of variation, the deviation of the value in the experiment from the value in the control in percent. The obtained quantitative data were subjected to a preliminary analysis for compliance of the distribution of characters with the normal law. Comparisons between groups were determined by a one-way ANOVA with a post-hoc Student t-test (SPSS Inc., Chicago, IL). Probabilities of  $p < 0.05$  were considered statistically significant.

### Results

The main task of a morphological study in assessing the contractile function of the myocardium against hypoxia is the detection of a genuine substrate of myocardial contraction, i.e. fibrillar apparatus of cardiac fibers. Sarcomeric actin (SA) is the important structural protein of myofibrils, providing the contractile function of myofibrils and forming thin filaments of myofibrils. During the exposure to hemic hypoxia without correction a significant decrease in the immunostaining index (IMO) of sarcomeric actin in rat cardiomyocytes (CMC) was revealed: by 27.27 % in females and by 34.04 % in newborns ( $p < 0.05$ ) (table 1).

Table 1. Immunostaining index (IMI) of sarcomeric actin and desmin of rats exposed to hemic hypoxia on the background of correction ( $M \pm m$ )

Groups		IMI	
		FEMALES	PUPS
I1	SA	0,77±0,05	0,47±0,06
	Desmin	0,45±0,02	0,27±0,06
I2	SA	0,56±0,04*	0,31±0,07*
	Desmin	0,27±0,04*	0,34±0,05*
I3	SA	0,60±0,01*	0,27±0,06*
	Desmin	0,36±0,01*/**	0,20±0,03*
I4	SA	0,66±0,07*	0,39±0,08**
	Desmin	0,39±0,03**	0,23±0,16*

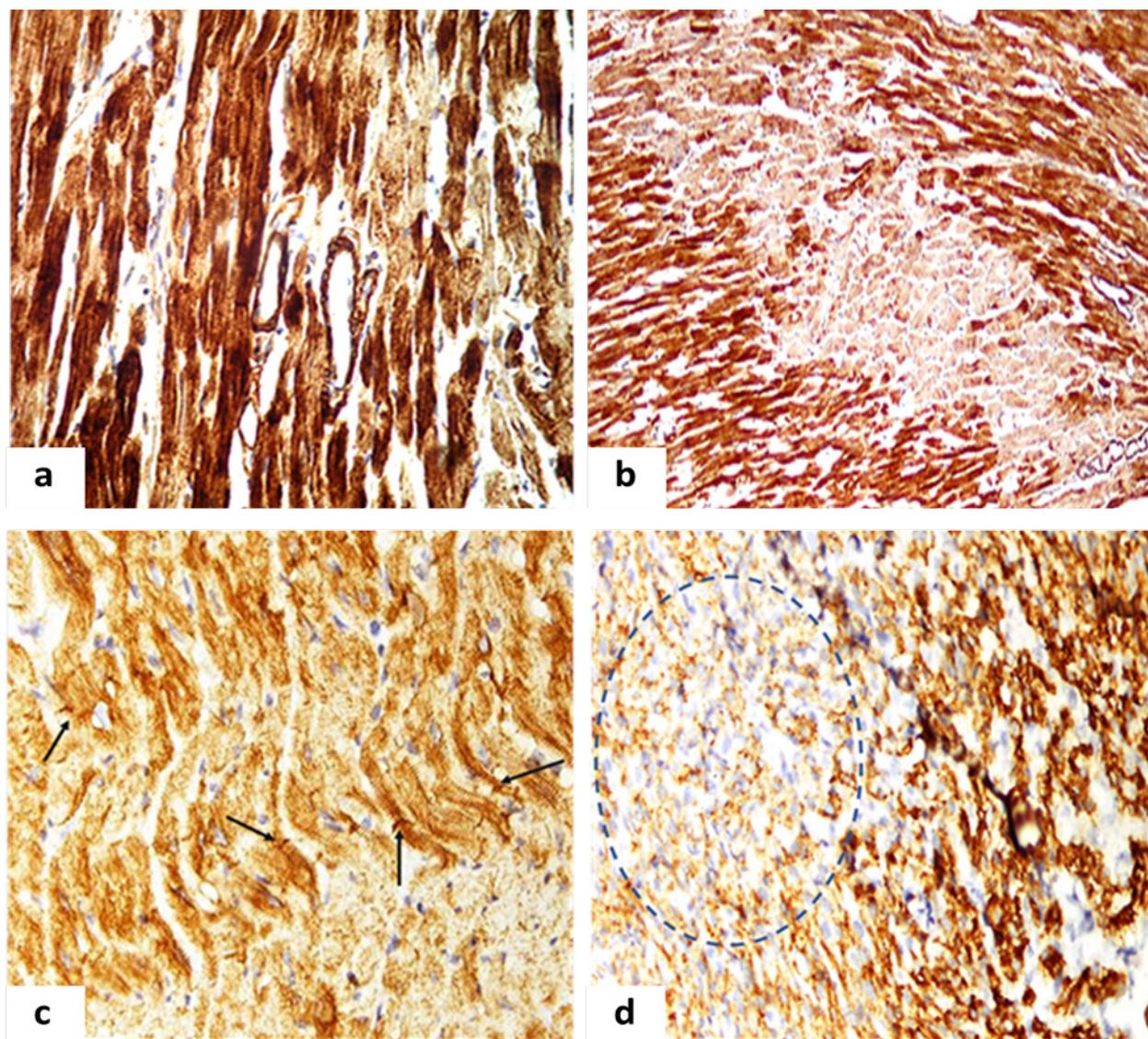
Note: \* —  $p < 0,05$  control significance.

\*\* —  $p < 0,05$  significance with I.2.

The microscopy of myocardial sections had revealed the IHC reaction was usually absent in the center of the cardiac muscle fiber, which can be probably explained due to the effect of prolonged ischemia, more vivid in the left ventricle (Fig. 1.a). In all samples it was noted the lack of expression of this protein in myofibrils of a significant number of cardiomyocytes and that was especially well demonstrated on the myocardial cross sections (Fig. 1.b).

The evaluation of desmin expression had revealed that uneven staining of sarcomeres and insertion discs of cardiomy-

ocytes was observed mainly in the ischemic zone. Transverse striation in some cells was totally absent. Along with those unstained cells the enlarged hypertrophied cardiomyocytes with areas of increased transverse striation were found (Figure 1.c). A decrease in the immunostaining index (IMO) of desmin in CMC was found to be 40.0 % in females and 37.04 % in newborns ( $p < 0.05$ ), which evidenced for the myocardial dystrophic changes (Figure 1.d).



**Fig. 1. Myocardium of adult and newborn rats on the background of hemic hypoxia:**

- a. The myocardium of the left ventricle of female rats with reduced expression of sarcomere actin. IHC x 400.
- b. The left ventricular myocardium of newborn rats with reduced expression of sarcomere actin. IHC x 400.
- c. Myocardium of the left ventricle of the female rat. Discomposition and disappearance desmin Z-bands (arrows). IHC x 400.
- d — Zone with diminished expression of desmin (desminfree zone) in the myocardium of newborn rats (dotted line). IHC x 400

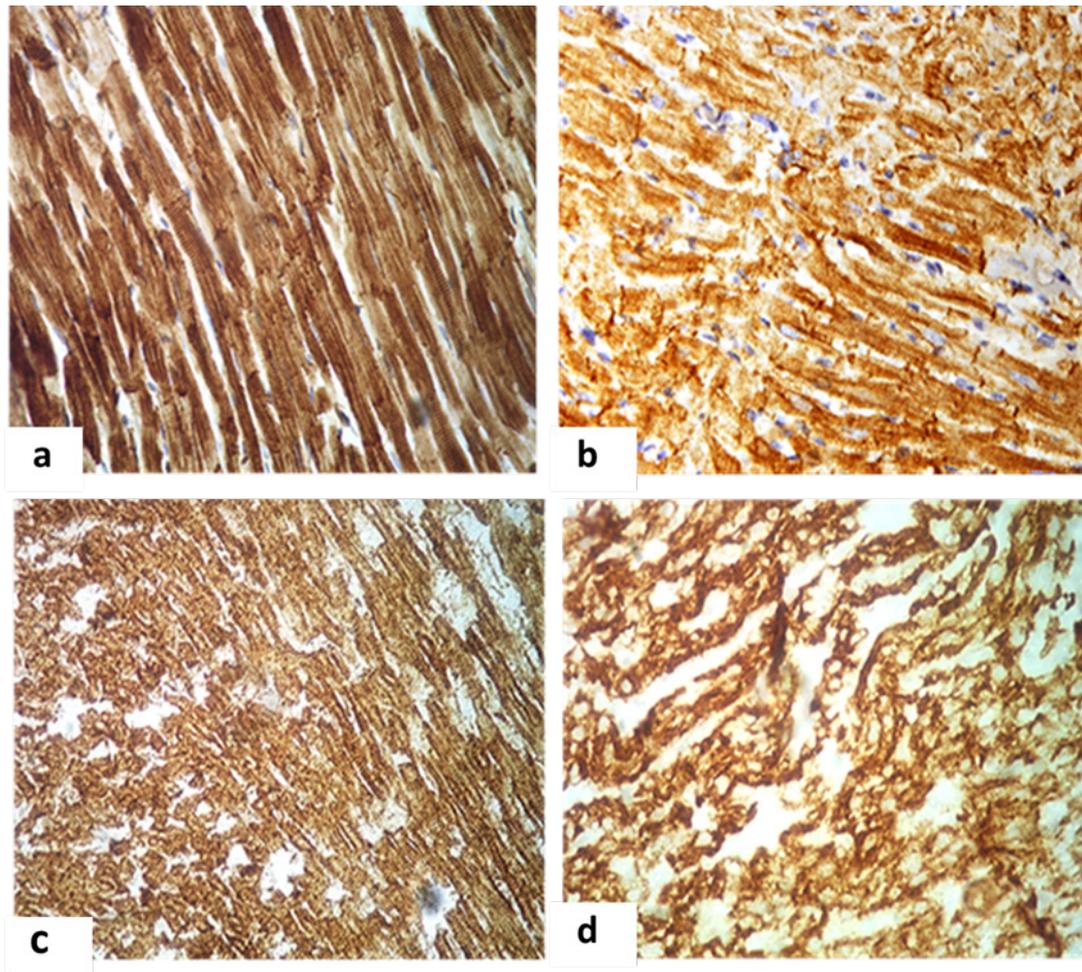
On the background of experimental cardioprotection a decrease in the expression of SA in rat myocardium was rather diffuse, it was noted zones of moderate expression were combined with high expression areas, apparently due to the development of compensatory hypertrophy of relatively intact CMC.

The infusion of grape polyphenols made IMO of SA to increase significantly in comparison to the previous group of animals which did not received antihypoxic correction, in females — by 6.67 %, in newborn by 8.82 % ( $p > 0.05$ ). Similarly, IMO of desmin was increased in females up to 25.00 % ( $p < 0.05$ ) and up to 15.00 % ( $p > 0.05$ ) in newborn rats, but still remained below normal control value of 20.00 % and of 25.92 % ( $p < 0.05$ ), respectively.

With the introduction of polysubstrate antihypoxant which contained succinic acid in comparison with the group I.2 without correction IMO of SA was increased in females by

15.15 % and similarly by 20.51 % ( $p < 0.05$ ) in newborns, thus it was still remaining below the reference values of 14.28 % and of 17.02 % ( $p > 0.05$ ), respectively (Fig.2.a, 2.c).

IMO of desmin was increased in females and their offspring by 30.77 % and 26,09 % ( $p < 0.05$ ) in comparison with group without correction and by 7.69 % and 13.04 % ( $p < 0.05$ ) in comparison with the previous group, but remained below control values by 13.33 % and 14,18 % ( $p > 0.05$ ) (figure 2.b, 2d). And in some CMC noted the overexpression of this protein that may have been due to their compensatory hypertrophy. It is obvious that a rather high content of structural proteins due to cytoprotective effect of the correctors, even on the background of hypoxia will allow the CMC to maintain a relatively stable state resulting mechanical deformation in the process of contraction and relaxation of muscle fibers.



**Fig. 2. Cardiomyocytes of the left ventricle of females and newborn rats received antihypoxant correction:**

- Uniform intense expression of sarcomeric actin in the sarcoplasm of most CMCs in female. IHC x 400.
- Ordered expression of desmin in the region of Z-bands and insertion discs in female. IHC x 400.
- Intensive expression of sarcomeric actin in the sarcoplasm of most CMCs, the appearance of transverse striation of sarcomeres in newborn. IHC x 400.
- Intense expression of desmin, completely filling the sarcoplasm of cells in newborn. IHC x 400

In all experimental groups of animals the modeling of hemic hypoxia caused significant changes in the functional activity of the myocardium, reflected on the ECG. The most significant sign of hypoxic damage was the rise of the ST segment above the contour, which reflects ischemia. The value of the characteristic ST elevation in the form of a «cat's» back was  $1.53 \pm 0.06$  mm in females and  $1.23 \pm 0.04$  mm in newborn rats. The frequency of registration of arrhythmias, mainly of the type of atrial and ventricular extrasystoles, in modeling hemic hypoxia was 35 % of cases for females and 46 % of cases for newborn rats. So, when registering an ECG in newborn rats of the first group, along with bradycardia (less than 330 beats / min) in some, «volleys» of supraventricular extrasystole were revealed against the background of severe bradycardia in other animals of this group.

The introduction of the antioxidant was accompanied by some improvements in ECG parameters. The average ST-segment elevation was  $1.31 \pm 0.18$  mm in females and  $0.75 \pm 0.14$  mm in newborns. In this group, at the end of the experiment,

arrhythmia was registered in 21 % of females and 32 % of newborns. Administration of an antihypoxant led to a decrease in the number of rats with arrhythmias up to 11 % in females and 23 % in newborns. The recorded ST segment lift was  $1.02 \pm 0.07$  mm and  $0.48 \pm 0.13$  mm, respectively. Preventive administration of the drug to females also led to a decrease in heterotopic rhythm disturbances in their offspring: despite the presence of frequent bradycardia (350–450 beats / min), extrasystoles were practically not much recorded in this group.

#### Discussion

The research of rather poorly studied cytoskeleton proteins of CMC can greatly enhance the understanding of the mechanisms underlying in mechanism of their structural damage and violation of their contractile properties under hypoxia. The desmin protein provides cross fitting of myofibrils maintaining the constant length of the sarcomere before and after cell contraction. Its physical properties allow the cardiomyocytes to maintain a stable state when mechanical deformation occurs in the process of contraction and relaxation of muscle fibers

during cardiac systole and diastole. In addition, desmin provides a little-studied interaction of myofibrils with organelles CMC and largely determines their spatial location in the cell. Desmin is localized, usually in interfibrillar space on the periphery of Z-bands and also in the locations of the intercalated discs, i.e. in the region of the desmosomes [Bar H, et al., 2004]. Immunohistochemical staining of sections on the background of hemic hypoxia in the ischemic zone of the myocardium has revealed the decreased number of intercalated discs with frequently observed deformed discs in the form of zigzag sections or «broken stripes». In areas of myocardium where the intercalated discs were destroyed, we observed the elongation of the sarcomeres CMC. With the introduction of cobalt chloride in some CMC there were noted blurring transverse striation, the cytoplasm had a lumpy or granular structure. In a separate, probably compensatory exaggerated, CMC was revealed an increased expression of desmin. However, in many CMC transverse striations were hardly discernable or have been preserved only in the form of separate foci. In the ischemic zone remained isolated inserted. At newborn rats in both series was marked by extensive zones of «desmin-free» of cardiomyocytes.

Obviously, the exposure to nitric xenobiotic resulted in the increased content of calcium ions and hydrogen in CMC, in turn, this lead to the activation of calcium-dependent proteases, which caused lysis of desmin. Thus it is necessary to take into account the role of desmin in the mitochondrial functioning of the CMC, as it communicates with the mitochondria sarcomeres of the cell. This allows to provide the link between the reduction and the emerging need for new energy supply. Obviously, desmin is an important regulator of the level of energy and oxygen balance CMC. Loss of desmin probably could serve as the another morphological substrate of the arrhythmia [Savchenko S. V., 2015]

The result of the oxidation of functional groups of biologically active substances can be degradation of structural proteins and lipids of cell membranes, in particular the observed lysis of mitochondria and myofibrils, as well as modification of nucleic acids. In this regard, the obvious importance of experimental studies aimed at investigating the metabolic effects of different types of antioxidants, antihypoxants, membranoprotective in conditions of acute hypoxia [Vaisman N, et al., 2015; Wightman JD, et al., 2015].

Antioxidant activity of polyphenolic concentrates of grapes is provided due to the presence of flavonoid (anthocyanins, quercetin, epicatechin, tannins) and neoflavonoids (lilac and Gallic acid, resveratrol) components [Kubyshkin AV, et al., 2017]. Mechanism of antioxidant activity of plant polyphenols is asso-

ciated with their ability to chelation of ions of metals of variable valency, at least, this mechanism occurs in the case of induced lipid peroxidation [Sano A, et al., 2007; Li H, et al., 2012].

«Cytoflavin» is a complex polysubstrate antihypoxant and antioxidant drug, which represents a pharmacologically reasonable selection of drugs, allowing to achieve the greatest possible positive impact on the metabolism due to the summation effects of its components in the conditions experienced by the organism hypoxia and oxidative stress [Zarubina IV, et al., 2012].

It is obvious that in the conditions of development of hemic (anemic) hypoxia greatest efficiency should be provided by antihypoxants with powerful regenerative and antioxidant properties, since the leadin pathogenic factor of nitric hypoxia is the accumulation of methemoglobin due to the the oxidation of haemoglobin by the superoxide anion radical. Antioxidant protection can prevent a rapid increase in the concentration of methemoglobin, thereby providing a systemic protective effect. The application of antihypoxants along with the above-described arrangements performs additional reactivation of succinate dehydrogenase of Krebs cycle [Zhang, J, et al., 2018].

#### Conclusion

Described immunohistochemical studies of contractile proteins and proteins of the cytoskeleton of the myocardium can be effectively applied in the diagnosis of cardiomyopathies as serving as the definition tool for the features of its course and an unfavorable outcome, predicting the likelihood of life-threatening arrhythmias in strategies for personalized medicine. The obtained morphological data is also partially explaining the formation of the so-called hidden heart failure of newborns when indicators of blood circulation practically do not change, but a number of indices of diastolic function indicate a primary lesion of the myocardium. This is extremely life-threatening state as it can the suddenly exacerbate into rapid heart failure that is caused by low contractile reserve of the left ventricle and the immaturity of the regulatory mechanisms of fetal myocardium.

The revealed by immunohistochemical methods structural changes of the myocardium can be predictors of heart failure, which requires the adequate cardioprotection. The use of «Fenocor», which demonstrated cytoprotective properties, had contributed to the preservation of myocardial structure of rats in conditions of histotoxic hypoxia. The structure of the myocardium observed in newborn rats on the background of antenatal preconditioning generally reflected the tendency for limitation of cardiac damage manifested as morphological preservation myofibrils and Z-bands.

#### References:

1. Adamkiewicz G, Ebel S, Syring M, et al. Association between air pollution exposure and exhaled nitric oxide in an elderly population. *Thorax*. 2004;59:204e9
2. Anzell AR, Maizy R, Przyklenk K, et al. Mitochondrial quality control and disease: insights into ischemia-reperfusion injury. *Mol. Neurobiol*. 2018; 55: 2547–2564
3. Baczkó I, Light PE. Resveratrol and derivatives for the treatment of atrial fibrillation. *Ann. N. Y. Acad. Sci*. 2015; 1348: 68–74.

4. Bar H, Strelkov S, Sjöberg G, Aebi U, Herrmann H. The biology of desmin filaments: how do mutations affect their structure, assembly, and organization? *Journal of Structural Biology*. 2004;148: 137–152.
5. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, et al. Heart disease and stroke statistics-2017 update a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2017; E146–E603 [PubMedID: 28874428].
6. Bhatti J. S., Bhati G. K., Reddy P. H. Mitochondrial dysfunction and oxidative stress in metabolic disorders — a step towards mitochondria based therapeutic strategies. *BBA-Mol. Basis. Dis.* 2017; 1863: 1066–1077 [PubMedID: 27836629].
7. Costa M, Escaleria A, Cataldo A, Oliveria F, Mermelstein C. Desmin: molecular interactions and putative functions of the muscle intermediate filament protein. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 2004; 37 (12): 1819–1830.
8. Dabbs DJ. *Diagnostic immunohistochemistry*. 3rd ed. Elsevier Inc., 2010. 941 p.
9. Flamant-Hulin M, Caillaud D, Sacco P, et al. Air pollution and increased levels of fractional exhaled nitric oxide in children with no history of airway damage. *J Toxicol Environ Health A* 2010; 73(272):e83.
10. Kubyshkin AV, Avidzba AM, Borisyuk VS, et al. Polyphenols of red grapes in wine and concentrates for use in rehabilitation technologies. *Agricultural Biology*. 2017; 52(3): 622–630.
11. Li H, Xia N, Förstermann U. Cardiovascular effects and molecular targets of resveratrol. *Nitric Oxide*. 2012; 26:102–110.
12. Mink PJ, Scrafford CG, Barraij LM, et al. Flavonoid intake and cardiovascular disease mortality: a prospective study in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr*. 2007;85(3):895–909.
13. O’Byrne DJ, Devaraj S, Grundy SM, et al. Comparison of the antioxidant effects of Concord grape juice flavonoids and  $\alpha$ -tocopherol on markers of oxidative stress in healthy adults. *Am. J. Clin. Nutr*. 2002; 76:1367–1374.
14. Patterson AJ, Chen M, Xue Q, et al. Chronic prenatal hypoxia induces epigenetic programming of PKC $\epsilon$  gene expression in rat hearts. *Circulation Res*. 2010;107:365–73.
15. Ravens U, Poulet C, Wettwer E, Knaut M. Atrial selectivity of antiarrhythmic drugs. *J. Physiol*. 2013; 591:4087–4097.
16. Savchenko SV. Patho-morphological research in medico-legal practice at the present stage. *Bulletin of Forensic Medicine*. 2015; 4 (2):21–24.
17. Vaisman N, Niv E. Daily consumption of red grape cell powder in a dietary dose improves cardiovascular parameters: A double blind, placebo-controlled, randomized study. *Int. J. Food Sci. Nutr*. 2015; 66:342–349.
18. Wightman JD, Heuberger RA. Effect of grape and other berries on cardiovascular health. *J. Sci. Food Agric*. 2015; 95:1584–1597.
19. Zhang J, Wang Y, Miller JH, Day MM, Munger JC, Brookes PS. Accumulation of succinate in cardiac ischemia primarily occurs via canonical Krebs cycle activity. *Cell Rep*. 2018; 23:2617–2628.
20. Zadnipyryany IV, Tretiakova OS, Kubyshkin AV, Sataieva TP. Protective effect of grapes polyphenol concentrate «Fenokor» in terms of hypoxic myocardial injury. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2017; 16 (3):34–42.
21. Zarubina IV, Lukk MV, Shabanov PD. Antihypoxic and antioxidant effects of exogenous succinic acid and aminothiolsuccinate-containing antihypoxants. *Bull Exp BiolMed*. 2012; 153 (3):336–339.

## Parkisson’s disease: clinical and epidemiological features, modern methods of diagnosis and therapy (literature review)

Otakpo Joseph Otakpo, student;  
Hager Saber Abdelhalim Ibrahim, student;  
Ofori Jeffrey Minta, student;  
Raevskaya Anastasia Igorevna, assistant  
Stavropol State Medical University

*Parkinson’s disease is a common neurodegenerative disease, the diagnosis and treatment of which is challenging. The diagnosis is clinical and sometimes difficult, given the large number of motor and non-motor symptoms in patients with PD. Medical treatment of patients with PD is difficult because the choice of drugs is limited and the main treatment is levodopa. The article presents a review of literature data for 5 years reflecting current data on the etiopathogenesis, clinical picture, diagnosis and treatment of Parkinson’s disease.*

**Keywords:** Parkinson’s disease, black substance, tremor, rigidity, bradykinesia.

**P**arkinson’s disease is a prevalent neurodegenerative disorder characterized by the degeneration of dopamine-producing neurons in a specific region of the brain called the substantia

nigra. This disease is primarily associated with the accumulation of a protein called alpha-synuclein and the formation of intracellular inclusions known as Levy’s corpuscles. Parkin-

son's disease is the leading cause of Parkinson's syndrome, accounting for approximately 80 % of all cases [1]. Parkinson's disease primarily affects people aged 50 years and older, and the prevalence and risk of developing sporadic Parkinson's disease increases substantially with age, with an incidence rate of 18 per 100,000 per year [3]. No definitive diagnostic tests, such as magnetic resonance imaging, computed tomography, or genetic tests, can confirm PD. Its diagnosis is usually based on the presence of a combination of key motor signs as well as response to levodopa. As the disease progresses, patients with Parkinson's disease experience significant motor disability, even when treated with symptomatic medications [8].

**Objective.** To review the literature sources of English-speaking authors, to study the clinical and epidemiological features of Parkinson's disease, modern methods of diagnosis and treatment.

**Materials and methods.** It is based on the results of the analysis of literary sources in English for the period 2018–2023 based on the Pubmed database.

#### **Results and discussion.**

*Epidemiology.* The prevalence of Parkinson's disease is estimated to be around 140 cases per 100,000 individuals, with some variation across different populations. While the disease typically manifests after the age of 50, it can also occur at earlier ages, with onset possible from the age of 16. Men are slightly more affected by Parkinson's disease than women. Epidemiological studies have found an increased risk of Parkinson's disease with environmental factors such as exposure to substances derived from industrial processes, use of agrochemicals, or living in a rural environment. The hypothesis that certain environmental toxins could be the source of the PD is supported by the discovery that chemicals such as herbicides, diquat, and the fungicide maneb are selectively toxic in nigrostriatal dopaminergic neurons [1,2].

*Etiology and pathogenesis.* The exact cause of Parkinson's disease remains largely unknown, although it is believed to be influenced by a combination of genetic factors, environmental exposures to toxins, and the natural aging process. Genetic factors play a significant role, particularly in the early development of the disease. However, the interplay between genetic and environmental factors is complex and requires further investigation. Recent studies have established that systemic inflammation and neuroinflammation are both present in the prodromal phase and sustained during the progression of the disease. Evidence suggests that the activation of the peripheral immune system exacerbates the brain inflammatory response, which may initiate or enhance neurodegenerative processes. Understanding the impact of modern methods of diagnosis, inflammation in the neuroinflammation and the progression of the disease will provide a broader view of the etiology and pathology of Parkinson Disease [11,17,30].

*Clinical picture.* Parkinson's disease is characterized by a range of motor symptoms, including tremors, rigidity, bradykinesia (slowness of movement), and postural instability. Non-motor symptoms such as cognitive impairment, mood disorders, and autonomic dysfunction may also occur. The di-

agnosis of Parkinson's disease is primarily based on clinical evaluation, as there are no specific biomarkers or definitive tests available [2,5,11].

Based on a series of pathomorphological studies, it has been shown that already at an early stage of the disease, Lewy bodies are found in the olfactory bulbs and lower parts of the brain stem. Clinically, this is manifested by dysfunction of the sense of smell and disruption of the gastrointestinal tract. The process then spreads to the overlying structures of the brain-stem, involving serotonergic, noradrenergic and cholinergic neurons, which leads to behavioral disturbances in the sleep phase with rapid eye movements, anxiety and depressive disorders, and cognitive dysfunction. It is only at the 3rd stage that the neurodegenerative process moves to the substantia nigra, resulting in the development of motor symptoms [14,19,29].

In recent years, the hypothesis about the presence of two subtypes of the onset of the pathological process in PD has been actively discussed: body-first or brain-first. In the first subtype, the peripheral nervous system is initially involved, in the second — brain structures. The body-first variant is characterized by the early appearance of symptoms of autonomic failure in the form of intestinal dysfunction, most often constipation, 10–20 years before the development of typical motor signs of the disease. On the contrary, the brain-first variant of the development of the disease leads to asymmetric ipsilateral degeneration of neurons in the substantia nigra and significantly greater motor asymmetry during the development of symptoms [4].

Another common symptom of Parkinson's disease is postural instability. It appears already in the early stages of the disease and only increases as the disease progresses. Since the vestibular system plays an important role in the sensation of dizziness, as well as in providing postural stability, it is assumed that damage to it may be partly responsible for these symptoms of Parkinson's disease. It is known that the vestibular system, together with the visual and proprioceptive systems, provides afferent information about the movement and location of the body in space, which is necessary for maintaining balance and postural control. Moreover, there is evidence of a close connection between the vestibular system and the basal ganglia: vestibular signals enter, in particular, the striatum, which is one of the first to suffer in Parkinson's disease. Indirect confirmation of the participation of the vestibular system in the development of Parkinson's disease can be provided by data on a temporary decrease in symptoms of the disease under the influence of caloric and galvanic vestibular stimulation [22].

Cognitive impairment is one of the common non-motor complications in Parkinson's disease. The underlying mechanism remains elusive due to multiple reasons. As a result, treatment options for cognitive decline in Parkinson's disease are limited and not as effective as those for motor symptoms. Recent advances in neuroscience have developed new models for the pathophysiology of Parkinson's disease dementia, based on which clinical research have showed promising results. The role of multiple neurotransmitter systems in cognitive impairment have been emphasized. Several prelim-

inary studies on deep brain stimulation have demonstrated positive results. The nucleus basalis of Meynert, a hub in the cognitive network, is chosen by most studies as the stimulation target. Deep brain stimulation for motor symptoms, on the other hand, may also cause or aggravate patients' cognitive dysfunction [7,10,17,22].

*Diagnostic methods.* The diagnosis of PD today can be established on the basis of the characteristic motor manifestations of the disease: a combination of bradykinesia with resting tremor and muscle rigidity, corresponding to parkinsonism syndrome. The most significant supporting criteria are: the presence of a pronounced response to levodopa drugs, identification during examination of a characteristic resting tremor with a rotatory component and loss of smell. Among additional research methods, the most highly specific are functional neuroimaging methods — positron emission tomography with fluorodopa and single-photon emission computed tomography, scanning with a dopamine transporter. These methods are highly expensive and are not routine or mandatory in the diagnosis of PD in any country in the world. Ultrasound examination of the substantia nigra (transcranial sonography) and high-field magnetic resonance imaging (MRI) of the brain in SWI (Susceptibility Weighted Imaging) mode are also used as additional techniques. There are currently no specific laboratory methods for diagnosing PD. Young patients (up to 40 years old) with symptoms of parkinsonism must exclude hepatolenticular degeneration based on blood tests (for the content of ceruloplasmin, total and free copper), urine (daily excretion of copper in urine), and the presence of a Kayser-Fleischer ring along the periphery of the cornea. It is also recommended to conduct DNA diagnostics for patients with familial cases (if two or more relatives have the disease) to determine their risk of developing PD [16,23,29].

*Treatment.* Medical treatment consists of levodopa; dopamine agonists like bromocriptine, anticholinergic drugs like pacitane etc. Among this levodopa is the main drug, which

directly introduces dopamine in the brain, the deficiency of which causes the disease. The dose is decided on the basis of the severity of the symptoms. This medicine can be given to the patient in different proportions and forms like tablets, liquids and pumps [10,14].

In addition to drug treatment, there are non-drug treatments for Parkinson's disease. These approaches aim to improve symptoms, improve quality of life, and improve overall well-being. Physical therapy focuses on improving mobility, balance and coordination through exercises and techniques tailored to the individual's needs. Physical therapy can help reduce muscle stiffness, improve gait, and improve overall physical function. Occupational therapy aims to improve the ability to perform daily activities and maintain independence. Emphasis is placed on coping strategies for fine motor difficulties, self-care tasks, and environmental adaptations to improve safety and functionality. Speech and language therapy can help people with Parkinson's disease overcome difficulties with speaking and swallowing. Techniques such as voice exercises, breathing exercises, and strategies to improve articulation and swallowing can be used [29].

Deep brain stimulation (DBS) is a surgical procedure that involves implanting electrodes in specific areas of the brain that transmit electrical impulses that help regulate abnormal brain activity and relieve motor symptoms. DBS is usually recommended for people with advanced Parkinson's disease who do not respond well to medication alone [12].

**Conclusion:** Parkinson's disease is a common neurodegenerative disorder characterized by the degeneration of dopamine-producing neurons in the substantia nigra. Its exact cause remains elusive, but genetic factors, environmental exposures, and aging are believed to contribute. Early diagnosis and appropriate management are crucial for improving the quality of life for individuals living with Parkinson's disease. Continued research is essential to unravel the complexities of this condition and develop more effective treatments

#### References:

1. Alberts JL, Rosenfeldt AB. The Universal Prescription for Parkinson's Disease: Exercise. *J Parkinsons Dis.* 2020;10(s1):S21-S27. doi: 10.3233/JPD-202100
2. Ben-Joseph A, Marshall CR, Lees AJ, Noyce AJ. Ethnic Variation in the Manifestation of Parkinson's Disease: A Narrative Review. *J Parkinsons Dis.* 2020;10(1):31–45. doi: 10.3233/JPD-191763.
3. Bidesi NSR, Vang Andersen I, Windhorst AD, Shalgunov V, Herth MM. The role of neuroimaging in Parkinson's disease. *J Neurochem.* 2021;159(4):660–689. doi: 10.1111/jnc.15516
4. Borghammer P, Van Den Berge N. Brain-First versus Gut-First Parkinson's Disease: A Hypothesis. *J Parkinsons Dis.* 2019;9(s2):S281-S295. doi: 10.3233/JPD-191721
5. Cabreira V, Massano J. Doença de Parkinson: Revisão Clínica e Atualização [Parkinson's Disease: Clinical Review and Update]. *Acta Med Port.* 2019;32(10):661–670. Portuguese. doi: 10.20344/amp.11978
6. Cartella SM, Terranova C, Rizzo V, Quartarone A, Girlanda P. Covid-19 and Parkinson's disease: an overview. *J Neurol.* 2021;268(12):4415–4421. doi: 10.1007/s00415-021-10721-4
7. Cattaneo C, Jost WH. Pain in Parkinson's Disease: Pathophysiology, Classification and Treatment. *J Integr Neurosci.* 2023;22(5):132. doi: 10.31083/j.jin2205132
8. Cerri S, Mus L, Blandini F. Parkinson's Disease in Women and Men: What's the Difference? *J Parkinsons Dis.* 2019;9(3):501–515. doi: 10.3233/JPD-191683

9. Chia SJ, Tan EK, Chao YX. Historical Perspective: Models of Parkinson's Disease. *Int J Mol Sci.* 2020;21(7):2464. doi: 10.3390/ijms21072464
10. Chen Z, Li G, Liu J. Autonomic dysfunction in Parkinson's disease: Implications for pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Neurobiol Dis.* 2020;134:104700. doi: 10.1016/j.nbd.2019.104700
11. Day JO, Mullin S. The Genetics of Parkinson's Disease and Implications for Clinical Practice. *Genes (Basel).* 2021;12(7):1006. doi: 10.3390/genes12071006
12. De Miranda BR, Goldman SM, Miller GW, Greenamyre JT, Dorsey ER. Preventing Parkinson's Disease: An Environmental Agenda. *J Parkinsons Dis.* 2022;12(1):45–68. doi: 10.3233/JPD-212922
13. Di Paolo M, Papi L, Gori F, Turillazzi E. Natural Products in Neurodegenerative Diseases: A Great Promise but an Ethical Challenge. *Int J Mol Sci.* 2019;20(20):5170. doi: 10.3390/ijms20205170
14. Durães F, Pinto M, Sousa E. Old Drugs as New Treatments for Neurodegenerative Diseases. *Pharmaceuticals (Basel).* 2018;11(2):44. doi: 10.3390/ph11020044
15. Elsworth JD. Parkinson's disease treatment: past, present, and future. *J Neural Transm (Vienna).* 2020;127(5):785–791. doi: 10.1007/s00702-020-02167-1
16. Fan B, Jabeen R, Bo B, Guo C, Han M, Zhang H, Cen J, Ji X, Wei J. What and How Can Physical Activity Prevention Function on Parkinson's Disease? *Oxid Med Cell Longev.* 2020;2020:4293071. doi: 10.1155/2020/4293071
17. Gao C, Liu J, Tan Y, Chen S. Freezing of gait in Parkinson's disease: pathophysiology, risk factors and treatments. *Transl Neurodegener.* 2020;9:12. doi: 10.1186/s40035-020-00191-5
18. Gazerani P. Probiotics for Parkinson's Disease. *Int J Mol Sci.* 2019;20(17):4121. doi: 10.3390/ijms20174121
19. Hanif S, Muhammad P, Chesworth R, Rehman FU, Qian RJ, Zheng M, Shi BY. Nanomedicine-based immunotherapy for central nervous system disorders. *Acta Pharmacol Sin.* 2020;41(7):936–953. doi: 10.1038/s41401-020-0429-z
20. Jagaran K, Singh M. Nanomedicine for Neurodegenerative Disorders: Focus on Alzheimer's and Parkinson's Diseases. *Int J Mol Sci.* 2021;22(16):9082. doi: 10.3390/ijms22169082
21. Murata H, Barnhill LM, Bronstein JM. Air Pollution and the Risk of Parkinson's Disease: A Review. *Mov Disord.* 2022;37(5):894–904. doi: 10.1002/mds.28922
22. Nielsen NS, Skovbølling SL. [Non-motor symptoms in Parkinson's disease]. *Ugeskr Laeger.* 2021;183(27):V01210089
23. Nwabufo CK, Aigbogun OP. Diagnostic and therapeutic agents that target alpha-synuclein in Parkinson's disease. *J Neurol.* 2022;269(11):5762–5786. doi: 10.1007/s00415-022-11267-9
24. Pauwels EKJ, Boer GJ. Parkinson's Disease: A Tale of Many Players. *Med Princ Pract.* 2023;32(3):155–165. doi: 10.1159/000531422
25. Post B, van den Heuvel L, van Prooije T, van Ruissen X, van de Warrenburg B, Nonnekes J. Young Onset Parkinson's Disease: A Modern and Tailored Approach. *J Parkinsons Dis.* 2020;10(s1):S29-S36. doi: 10.3233/JPD-202135
26. Rocca WA. The burden of Parkinson's disease: a worldwide perspective. *Lancet Neurol.* 2018;17(11):928–929. doi: 10.1016/S1474-4422(18)30355-7
27. Simon DK, Tanner CM, Brundin P. Parkinson Disease Epidemiology, Pathology, Genetics, and Pathophysiology. *Clin Geriatr Med.* 2020;36(1):1–12. doi: 10.1016/j.cger.2019.08.002
28. Salamon A, Zádori D, Szpisjak L, Klivényi P, Vécsei L. Neuroprotection in Parkinson's disease: facts and hopes. *J Neural Transm (Vienna).* 2020;127(5):821–829. doi: 10.1007/s00702-019-02115-8
29. Taximaimaiti R, Luo X, Wang XP. Pharmacological and Non-pharmacological Treatments of Sleep Disorders in Parkinson's Disease. *Curr Neuropharmacol.* 2021;19(12):2233–2249. doi: 10.2174/1570159X19666210517115706
30. Tolosa E, Garrido A, Scholz SW, Poewe W. Challenges in the diagnosis of Parkinson's disease. *Lancet Neurol.* 2021;20(5):385–397. doi: 10.1016/S1474-4422(21)00030-2
31. Tremblay C, Frasnelli J. Olfactory-Trigeminal Interactions in Patients with Parkinson's Disease. *Chem Senses.* 2021;46:bjab018. doi: 10.1093/chemse/bjab018
32. Varesi A, Campagnoli LIM, Fahmideh F, Pierella E, Romeo M, Ricevuti G, Nicoletta M, Chirumbolo S, Pascale A. The Interplay between Gut Microbiota and Parkinson's Disease: Implications on Diagnosis and Treatment. *Int J Mol Sci.* 2022;23(20):12289. doi: 10.3390/ijms232012289
33. Weintraub D, Aarsland D, Chaudhuri KR, Dobkin RD, Leentjens AF, Rodriguez-Violante M, Schrag A. The neuropsychiatry of Parkinson's disease: advances and challenges. *Lancet Neurol.* 2022;21(1):89–102. doi: 10.1016/S1474-4422(21)00330-6

# ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

## Stimulating entrepreneurship in Kazakhstan: challenges, tax reforms and perspectives

Boranbayeva Nurdana Sagintayevna, master  
University of Wyoming (Laramie, United States of America)

*The article offers a comprehensive examination of the strategies and mechanisms that could enhance entrepreneurship in Kazakhstan, with a focus on tax reforms, challenges, and potential solutions. It provides a detailed analysis of Kazakhstan's SME sector, including the evolution of tax policies, a comparative perspective with Western practices, and tailored recommendations for the Kazakh context.*

**Keywords:** Taxation, SMEs, Special Tax Regime, Tax Rates, Tax Incentives, Foreign Countries, Tax System of Kazakhstan, Tax Code of Kazakhstan, small and medium-sized enterprises, special tax regime, tax rates, tax incentives, foreign countries, Tax System of the Republic of Kazakhstan, Tax Code of the Republic of Kazakhstan.

Entrepreneurship, as conceptualized by Peter Drucker, transcends mere business initiation, embodying a mindset that discerns opportunities amidst chaos. In the globalized, tech-driven world, entrepreneurship is pivotal for economic and social progress. [1] Kazakhstan, aiming to bolster its economy and enhance international competitiveness, recognizes the crucial role of entrepreneurship, particularly under the contemporary economic dynamics. This section traces the evolution of Kazakhstan's tax policy and legal framework as critical influencers of entrepreneurial activity, highlighting significant milestones like the Presidential Decree of 1995 and the 2009 Tax Code, and discusses ongoing reforms and strategic initiatives under the «Kazakhstan — 2030» vision.

### Stimulating Entrepreneurship in Kazakhstan

The foundation for supporting small entrepreneurship in Kazakhstan was laid in the early 1990s, with evolving criteria defining small and medium-sized entrepreneurship (SMEs). This section reviews the legislative backdrop fostering SME growth, detailing the Tax Code's principles aimed at supporting small businesses through differentiated taxation and special regimes. The discussion extends to the pandemic-induced crisis response, contrasting Kazakhstan's measures with international practices, including the U. S.'s R&D Tax Credits and the UK's Small Business Rate Relief. It reflects on Kazakhstan's simplified tax regime for small businesses, emphasizing the need for further policy refinement to bolster SME growth and innovation.

The active development of entrepreneurship in Kazakhstan highlights the importance of tax policy and legal framework as fundamental factors influencing business activity. The Presidential Decree of the Republic of Kazakhstan, dated April

24, 1995, marked a significant step in forming the tax system, laying the groundwork for the subsequent introduction of the Tax Code in 2009. This had a considerable impact on the development of entrepreneurial activity. Reforming the tax system was a crucial moment in creating a favorable investment climate, attractive to both domestic and foreign investors, which, in turn, contributed to accelerating economic growth in the country. Further development of tax policy and support for small, medium, and large businesses became vital directions of the «Kazakhstan — 2030» strategy and the annual messages of the country's President, emphasizing the priority of developing this economic sector. Special attention is given to the general tax regime and to special tax regimes and new legislative enactments during the coronavirus epidemic, providing additional opportunities for individual entrepreneurs. In his message of September 1, 2023, titled «Economic Course of a Fair Kazakhstan», President of the Republic of Kazakhstan Kassym-Jomart Tokayev emphasized the significance of government measures implemented over recent years, which contributed to the stabilization and development of small businesses. However, he also highlighted the country's insufficient pace of medium entrepreneurship development, stressing the need to activate its growth using a hands-on approach. [2]

The need for deep analysis and improvement of tax policy to create a conducive environment for the growth and development of small and medium-sized businesses is brought to the forefront by actualizing entrepreneurship's role in Kazakhstan's economic system. Strategic initiatives proposed within the «Kazakhstan — 2030» strategy and articulated in the President's annual messages underscore the country's aspiration towards economic diversification and stimulating entrepre-

neurial activity as a cornerstone of sustainable development. Studying tax policy, especially regarding its impact on small and medium size businesses, allows for identifying both positive aspects and challenges entrepreneurs face in Kazakhstan. According to reports by the National Bank of the Republic of Kazakhstan, many entrepreneurs still face high barriers to business operations despite government measures to reduce tax burdens and simplify tax administration. [3] This underscores the importance of continuing reforms and adapting the tax system to meet the needs of the evolving entrepreneurial sector. Based on the analysis, this article offers comprehensive recommendations for improving tax regulation to stimulate entrepreneurial activity in Kazakhstan. It emphasizes the necessity of considering best practices and experiences from developed countries and adapting successful tax strategies to the specifics of the Kazakh economy. The study's goal is to diagnose existing problems and develop practical solutions that can facilitate the activation and development of small and medium-sized entrepreneurship as a crucial factor for economic growth and innovative development. Thus, building on the analysis of national tax policy and international experience, this article proposes targeted measures to enhance support for entrepreneurship in Kazakhstan, highlighting the role of government support and the creation of favorable conditions for small and medium-sized business development.

#### **Challenges and Solutions for Entrepreneurial Growth**

Addressing the specific challenges faced by SMEs in Kazakhstan requires a nuanced understanding of sectoral disparities, limited financial resources, and the need for innovation. It stresses the importance of strategic planning and financial stability for the sustainability and growth of SMEs, pointing towards the need for comprehensive policy measures that foster an enabling environment for entrepreneurship.

In the early 1990s, with the Council of Ministers of the Kazakh SSR decree No. 432 «On measures for the creation and development of small enterprises in the Kazakh SSR» dated October 31, 1990, Kazakhstan began to form the foundation for supporting small entrepreneurship. This decree laid the foundation for the country's future development of small businesses. Criteria for defining small and medium-sized business entities changed over time. Initially, the classification was based on quantitative indicators of the number of employees and covered various sectors of the economy with specific threshold values. Later, criteria were expanded to include the number of employees and the total value of enterprises' assets. According to Article 24 of the Entrepreneurial Code of the Republic of Kazakhstan, entrepreneurial entities are classified based on their average annual number of employees and income. They are divided into small, micro-entrepreneurship, medium, and large entrepreneurial entities. The average annual number of employees considers all employees, including those working in branches, representations, and other subdivisions of the entity and the individual entrepreneur himself. The average annual income is the sum of all annual incomes divided by three over the last three years. This includes the incomes of entities applying a special tax regime according to the tax legislation of

the Republic of Kazakhstan, including based on a patent, simplified declaration, or through a unique mobile application. The small entrepreneurship category includes individual entrepreneurs who do not have the status of a legal entity, as well as legal entities engaged in business, provided that their average annual number of employees does not exceed one hundred people and their average annual income does not exceed the limit equal to three hundred thousand times the monthly calculation indicator, which is established by budget legislation and is valid on January 1 of the current fiscal year. Micro-entrepreneurship covers those small business entities that conduct private entrepreneurship and have an average annual number of employees of no more than fifteen people or an average annual income not exceeding thirty thousand times the monthly calculation indicator, determined by the budget legislation of the Republic of Kazakhstan on January 1 of each financial year. [4]

The Tax Code of the Republic of Kazakhstan enshrines fundamental principles designed to initiate transformations in tax policy aimed at supporting small businesses. These principles include the introduction of differentiated taxation, adapted to the characteristics and needs of entrepreneurial structures of various organizational and legal forms and different levels of income. Additionally, introducing a specialized tax regime for the agricultural sector plays a significant role as an instrument for economic stimulation. Such a multifaceted approach to tax regulation affects entrepreneurial activity in two ways: through stimulation and regulation. On the one hand, tax incentives function as stimuli; they activate businesses towards certain activities thanks to the possibility of saving on taxes. On the other hand, the taxation system includes regulatory mechanisms that can limit certain activities by increasing tax rates or reducing benefits, thereby shaping the structure of the national economy.

It is important to note that tax incentives and regulatory measures are not independent and can transition into each other, forming a comprehensive tax regulation system. For example, mechanisms such as establishing a non-taxable minimum income can simultaneously serve as both stimulation and limitation, exempting a particular income segment from taxation and thus encouraging economic activity among the population. Ultimately, tax policy can act as a tool for the financial provision of the state budget and as a means of influencing economic development and supporting necessary business sectors and directions. Such is the tax strategy of the Republic of Kazakhstan, representing not only a regulatory instrument but also a catalyst for economic transformations aimed at stimulating the development of small businesses.

In the context of the crisis caused by the coronavirus pandemic, the Government of Kazakhstan developed a series of special measures to support small and medium-sized businesses. As noted by M. T. Takiyev, G. B. Uvakbayeva, and R. K. Berstembayeva in their 2023 work «Contemporary Realities and Problems of Taxation of Entrepreneurial Activity in Kazakhstan», these measures included a moratorium on inspections of small and medium-sized business entities for three years, the provision of a complex of tax incentives, and deferment of loans for industries most affected by the pandemic.

These measures aimed to stimulate entrepreneurial activity, which continued in the subsequent period. In 2021, it was envisaged to reduce the tax burden on the wage fund, exempt part of reinvested profits from taxation, and simplify registration procedures using mobile applications. In 2022 response to the January riots, operational support measures were introduced, including compensation for property damage, loan deferment, and suspension of tax and customs inspections. [5]

In the USA, R&D Tax Credits allow small businesses to achieve significant tax savings for their investments in innovative activities. For example, a startup developing new software may spend \$100,000 on research and development. Using the R&D Tax Credit, the company can reduce its tax base by a significant amount of these expenses, thereby reducing the overall tax burden and supporting its innovative efforts. Similar incentives exist in other countries, including Kazakhstan, where the government recognizes the importance of supporting research and development activities. In Kazakhstan, various forms of tax incentives and subsidies for small businesses engaged in innovations can be offered, supporting the growth of the national economy and promoting the development of high-tech industries. These measures may include tax holidays, income tax benefits, and support in grants and funding for research projects, making Kazakhstan attractive for innovative enterprises and startups.

In the UK, the Small Business Rate Relief scheme allows small businesses to reduce or avoid paying property tax if the value of their properties falls below a certain threshold. This significantly reduces operating expenses, especially for retail and office enterprises, allowing them to invest more funds in development and expansion. In Kazakhstan, various forms of support for small and medium-sized businesses exist, including tax incentives and state support programs. However, a specific scheme similar to Small Business Rate Relief in the UK, which would directly reduce or cancel property tax for citizens owning small businesses, has not been developed in Kazakhstan.

The «Eingetragener Kaufmann» system in Germany provides small businesses with simplified tax reporting and offers income tax benefits. This simplification of administrative procedures makes the business process less burdensome and allows entrepreneurs to focus on developing their activities rather than bureaucracy. In Kazakhstan, initiatives to support small entrepreneurship are actively being developed, including simplified declaration procedures. Benefits established by the country's Tax Code are aimed at stimulating small businesses using a simplified taxation system. However, such preferences are only granted to business people who attract qualified specialists.

In Kazakhstan, the simplified tax regime for small businesses aims to reduce administrative burden and tax rates for specific categories of entrepreneurs. This creates more favorable conditions for doing business and contributes to improving the business climate. However, compared to Western countries, Kazakhstan may experience limited access to financing and support for innovations through the tax system, underscoring the need for further development and adaptation of tax policy to stimulate the growth of small businesses. [6]

Examples describing various tax incentives and benefits can contribute to the development of small businesses, stimulating innovative activity and reducing operational expenses. For Kazakhstan, studying and adapting successful practices from other countries can be vital to creating a more favorable economic environment for small businesses.

The National Bank of Kazakhstan, in the publication «On the results of the survey of banks on lending for the II quarter of 2023», notes several key points, especially concerning small businesses in Kazakhstan. The demand for loans from small businesses significantly increased thanks to the resumption of financing under the state program and the expansion of the list of partners and product lines by individual banks. This led to a 21 % increase in the total number of small business loan applications compared to the previous quarter. [6] This increase in demand indicates the recovery of small business activity and its aspiration to expand and develop under the support of state programs and banking initiatives. It is noted that the terms of lending remained essentially unchanged, although some large banks reported softening the parameters for considering applications and improving scoring models. In the context of small businesses, the decrease in the approval rate of loan applications in the reporting quarter to 36 % may indicate high competition and creditworthiness requirements despite the increase in the number of applications. [6] This emphasizes the importance of preparing quality loan applications and developing effective business plans for small businesses. Banks' expectation of a decrease in loan demand in the next quarter may be associated with the timely utilization of allocated funds and the suspension of financing under state programs. This highlights the need for small businesses to seek alternative sources of financing and adapt to changing market conditions. In conclusion, the results of the bank lending survey for the II quarter of 2023 reflect a positive dynamic in the small business segment, expressed in increased demand for loans and active participation in state programs and banking initiatives. However, the upcoming decrease in loan demand requires flexibility from small businesses and the search for new development paths.

As revealed by Takiyev and Uvakbayeva in the 2023 study «Contemporary Realities and Problems of Taxation of Entrepreneurial Activity in Kazakhstan», small and medium-sized entrepreneurship (SME) in Kazakhstan demonstrated critical positive changes. However, despite these successes, significant problems requiring attention exist. The analysis showed that the dynamics of SMEs have not yet reached the expected qualitative growth. SME issues cover a wide range of topics, including sectoral and regional disparities, limited financial resources, insufficient financial stability, high indebtedness, the short life cycle of enterprises, lack of strategic planning, and low level of innovative activity. Considering the specifics of the Kazakh economy, where agriculture traditionally plays a significant role, the need to develop SMEs in the agro-industrial complex becomes evident. This includes improving conditions for storing and processing agricultural products, which can contribute to increasing the qualitative indicators of SME dynamics and eliminating existing disparities. [5]

### Conclusion

The exploration of entrepreneurship stimulation in Kazakhstan reveals a multifaceted landscape marked by notable efforts towards tax reform and SME support, juxtaposed with persistent challenges that hamper the sector's full potential. Drawing from the comparative analysis with Western countries, it is evident that while Kazakhstan has made strides in crafting policies conducive to entrepreneurship, gaps remain in achieving the qualitative growth expected for SMEs. The country's unique economic and sectoral contexts, particularly the prominence of the agricultural sector, necessitate tailored solutions that not only address financial and regulatory barriers but also foster innovation and strategic development within SMEs. Recommendations for future policy formulation should consider the

integration of successful international practices, adapted to Kazakhstan's economic realities. These include enhancing access to finance, simplifying tax regimes further, and providing targeted support for innovation and strategic planning within SMEs. Strengthening the entrepreneurship ecosystem in Kazakhstan requires a holistic approach that balances regulatory support with proactive measures to encourage entrepreneurial ventures, especially in high-growth and innovative sectors.

Ultimately, fostering a vibrant SME sector in Kazakhstan hinges on a collaborative effort between the government, financial institutions, and the entrepreneurial community to create an environment where small and medium-sized enterprises can thrive, innovate, and contribute significantly to the nation's economic diversification and resilience.

### References:

1. Drucker, P. F. I. (1999). *Innovation and entrepreneurship: practice and principles*. New ed. Oxford, Eng.; New York, Elsevier Butterworth-Heinemann.
2. National Bank of Kazakhstan. (2023, August 22). About the results of the banks' survey on lending for the second quarter of 2023. <https://nationalbank.kz/ru/news/informacionnye-soobshcheniya/15850>
3. President of the Republic of Kazakhstan. (2020). Address of the Head of State Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan «The Economic Course of Fair Kazakhstan». <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-ekonomicheskij-kurs-spravedlivogo-kazahstana-18588>
4. Entrepreneurial Code of the Republic of Kazakhstan, Article 24. Retrieved January 10, 2023, from <https://www.gov.kz/legals/details/K1500000375?lang=ru#z378>
5. Takiev, M.T, Uvakbayeva G. B., Berstembayeva R. K. «Modern Realities and Problems of Taxation of Entrepreneurial Activity in Kazakhstan.» *KazUEFIT Herald*, vol. 2, no. 2023, [vestnik.kuef.kz/web/uploads/file-vestnik/047bee3c6bacdcfce8a2941d3efa1554.pdf](https://vestnik.kuef.kz/web/uploads/file-vestnik/047bee3c6bacdcfce8a2941d3efa1554.pdf), [https://doi.org/10.52260/2304-7216.2023.2\(51\).37](https://doi.org/10.52260/2304-7216.2023.2(51).37). Accessed 5 Feb. 2024.
6. National Bank of Kazakhstan. (2023, August 22). On the results of the bank lending survey for the second quarter of 2023. Retrieved from <https://nationalbank.kz/ru/news/informacionnye-soobshcheniya/15850>

## Методы управления организационными изменениями

Варнина Мария Олеговна, студент магистратуры  
Тюменский индустриальный университет

*Данная научная статья посвящена комплексному анализу методов управления организационными изменениями. Произведено исследование основных методологических подходов, их преимуществ и ограничений. Статья рассматривает перспективы развития методологий в условиях современного бизнес-окружения.*

**Ключевые слова:** ADKAR, Prosci, 7S McKinsey, теория Левина, 8 шагов Коттера.

Управление организационными изменениями становится важным аспектом успешного функционирования современных организаций. Методологии, предлагающие системный и структурированный подход к управлению изменениями, становятся ключевым инструментом в руках руководства. В данной статье произведен анализ существующих методологий, а также рассмотрены перспективы их дальнейшего развития.

Для того, чтобы глубже вникнуть в методологии, необходимо комплексно рассмотреть основные аспекты управления организационными изменениями. Этот про-

цесс включает в себя выработку стратегии изменений, эффективное внедрение новых практик и систем, а также управление изменениями внутри коллектива. Сталкиваясь с неопределенностью и динамикой современного бизнеса, организации вынуждены разрабатывать более сложные и адаптивные методологии. [1]

В этом контексте, методология Prosci, основанная на исследованиях и практике управления изменениями, предлагает подход ADKAR. ADKAR представляет собой аббревиатуру пяти этапов изменений:

— Awareness (осознание необходимости изменения),

- Desire (желание изменений),
- Knowledge (получение знаний),
- Ability (развитие навыков),
- Reinforcement (поддержание изменений).

Этот подход уделяет внимание внутренним и внешним факторам, влияющим на успешное внедрение изменений. [3]

Кроме того, модель 8 шагов Коттера предоставляет системный подход к управлению изменениями. Эта методология включает в себя этапы:

- установление срочности,
- формирование коалиции,
- разработка видения и стратегии,
- внедрение изменений,
- достижение первых успехов,
- укрепление достигнутых изменений,
- создание новой культуры,
- закрепление результатов.

8 шагов Коттера подчеркивают важность внимания к эмоциональной стороне изменений и активному участию лидерства. [4]

Теория К. Левина, в свою очередь, предлагает трехфазную модель изменений:

- заморозенность (unfreezing),
- изменение (changing),
- закрепление (refreezing).

Этот подход акцентирует внимание на необходимости изменения устаревших структур и привития новых, более эффективных методов работы. [6]

Модель 7S McKinsey, разработанная консалтинговой компанией McKinsey & Company, предоставляет комплексный взгляд на организацию через призму семи ключевых факторов:

- Structure (структура),
- Strategy (стратегия),
- Systems (системы),
- Skills (навыки),
- Staff (персонал),
- Style (стиль управления),
- Shared Values (общие ценности).

Этот интегрированный подход помогает оценить взаимосвязь различных аспектов организации и выявить проблемные зоны, требующие изменений. [5]

Сегодняшние организации активно ищут новые подходы к управлению изменениями, чтобы обеспечить гибкость и способность к быстрому реагированию на рыночные вызовы. Одной из ключевых тенденций является переход от традиционных, линейных методологий к более гибким и итеративным подходам, таким как Agile и Scrum. Эти методологии позволяют более эффективно управлять изменениями в условиях постоянной неопределенности.

Методология Agile фокусируется на гибкости и итеративности, что является важным аспектом при управлении организационными изменениями. Гибкость позволяет быстро реагировать на изменения в требованиях

и среде, что особенно важно в современном динамичном бизнес-мире. Agile способствует созданию атмосферы, где команды могут эффективно взаимодействовать и адаптироваться к новой реальности.

Scrum, в свою очередь, предоставляет структурированный подход к управлению процессами и задачами. Принципы Scrum включают в себя деление проекта на небольшие итерации (спринты), что упрощает контроль за процессом и улучшает прогнозируемость. В контексте управления изменениями, Scrum позволяет эффективно реализовывать изменения, избегая долгосрочных и рискованных проектов. [2]

Общая черта Agile и Scrum заключается в активном вовлечении заинтересованных сторон (стейкхолдеров). Это важно при управлении организационными изменениями, поскольку вовлеченность всех участников процесса способствует успешному внедрению изменений. Agile и Scrum создают условия для постоянного обмена информацией между командами и стейкхолдерами, обеспечивая понимание и поддержку со стороны ключевых участников.

Благодаря быстрому циклу разработки и итеративному подходу, Agile и Scrum способствуют ускоренному внедрению изменений. Это особенно актуально в сфере бизнеса, где скорость реакции на изменяющиеся требования и конкурентную среду может стать определяющим фактором успеха. Методологии позволяют организациям оперативно внедрять новые стратегии и корректировать планы в соответствии с реальной обстановкой.

С развитием технологий и внедрением искусственного интеллекта в бизнес-процессы, появляются инновационные подходы к управлению организационными изменениями. Автоматизация и анализ данных позволяют выявлять потенциальные проблемы и предлагать оптимальные стратегии изменений на основе больших данных и прогнозов.

Не смотря на все преимущества новых методологий, их внедрение не всегда проходит гладко. Организационная культура, сопротивление изменениям со стороны сотрудников и нехватка ресурсов могут стать серьезными вызовами. Поэтому необходимо тщательное планирование и управление процессом изменений.

Методологии управления организационными изменениями играют ключевую роль в современном бизнесе. С учетом динамичной природы рынка и стремительного развития технологий, организации должны постоянно совершенствовать свои подходы к управлению изменениями. Интеграция современных тенденций и инновационных подходов, включая Prosci ADKAR, модель 8 шагов Коттера, теорию К. Левина и 7S McKinsey, может стать определяющим моментом в успешном преодолении вызовов и достижении стратегических целей.

Этот обзор подчеркивает важность постоянного обновления и совершенствования методологий управления организационными изменениями для обеспечения устойчивого успеха в переменчивом мире бизнеса.

## Литература:

1. Адизес, И. К. Управляя изменениями. Как эффективно управлять изменениями в обществе, бизнесе и личной жизни / И. К. Адизес. — Москва: Эксмо, 2012. — 340 с.
2. Стеллман, Э., Грин Д. Постигая Agile: ценности, принципы, методологии. — «Манн, Иванов и Фербер», 2017.
3. Boca, G. D. ADKAR model vs. quality management change //International Conference Risk in Contemporary Economy; Faculty of Economics and Business Administration, Dunarea de Jos University of Galati: Galati, Romania. — 2013.
4. By, R. T. Organisational change management: A critical review //Journal of change management. — 2005. — Т. 5. — №. 4. — с. 369–380.
5. Cameron, E., Green M. Making sense of change management: A complete guide to the models, tools and techniques of organizational change. — Kogan Page Publishers, 2019. — 372 с.
6. Hayes, J. et al. The theory and practice of change management. — Basingstoke: Palgrave, 2002.

## Применение систем управления задачами в контексте организационных изменений: анализ и перспективы

Варнина Мария Олеговна, студент магистратуры  
Тюменский индустриальный университет

*В настоящей научной статье произведен анализ использования системы управления задачами (СУЗ) в рамках процессов организационных изменений. Рассмотрены основные принципы и механизмы СУЗ, а также проанализированы факторы, влияющие на успешное внедрение данной системы в организационную структуру. В статье освещены преимущества и перспективы использования СУЗ в условиях динамично развивающегося бизнес-сегмента.*

**Ключевые слова:** система управления задачами, организационные изменения.

В условиях постоянных технологических изменений и конкурентной борьбы в корпоративной среде, эффективное управление организационными изменениями становится необходимым фактором успешного функционирования предприятий. Переход к интеграции системы управления задачами представляет собой актуальное направление в этой области, предоставляя организациям инструмент для систематизации и координации задач в процессе изменений.

Системы управления задачами рассматриваются в контексте определения целей, распределения задач и мониторинга прогресса. Структурированный подход к управлению задачами позволяет эффективно реагировать на изменения, а также обеспечивает адаптивность стратегий в условиях неопределенности.

Интеграция СУЗ в процессы организационных изменений считается ключевым элементом управленческой дисциплины. Система становится платформой для систематизации и контроля задач, что способствует гармоничному внедрению изменений и достижению поставленных организацией целей. [1]

Одним из преимуществ использования СУЗ являются:

1. Повышение производительности: эффективная структура управления задачами способствует оптимизации рабочего процесса, что отражается на повышении общей производительности организации.

2. Гибкость и адаптивность: гибкость СУЗ позволяет эффективно реагировать на внешние изменения, обеспечивая организации адаптивные стратегии в быстро меняющейся среде.

3. Повышение качества работы: контроль задач способствует поддержанию высоких стандартов выполнения работ, что важно в период организационных изменений.

4. Снижение жесткости бюрократических процессов: применение систем управления задачами в динамичной среде позволяет снизить жесткость бюрократических процессов. Гибкость и быстрота реакции на изменения становятся ключевыми преимуществами, что особенно важно в условиях быстрого развития рынка.

5. Улучшение коммуникации и сотрудничества: системы управления задачами способствуют улучшению коммуникации и сотрудничества внутри организации. Обмен информацией и данных становится более прозрачным, что способствует более эффективной работе коллектива.

6. Адаптивное управление рисками: в динамичной бизнес-среде риски могут возникать внезапно. Системы управления задачами позволяют создавать адаптивные стратегии управления рисками, предотвращая от потенциальных проблем и обеспечивая быстрое реагирование. [6]

С учетом стремительного развития информационных технологий и постоянных изменений в бизнес-среде, пер-

спективы развития систем управления задачами представляют собой важное направление, открывающее новые возможности для улучшения эффективности управления и адаптации организаций. Рассмотрим несколько ключевых направлений и перспектив дальнейшего развития систем управления задачами.

Интеграция с искусственным интеллектом и аналитикой данных: современные системы управления задачами могут значительно выиграть от интеграции с искусственным интеллектом (ИИ) и аналитикой данных. Это позволит более точно прогнозировать требования к задачам, автоматизировать рутинные операции и предоставлять аналитическую базу для принятия стратегических решений.

Мобильные приложения и облачные технологии: с увеличением мобильности рабочей силы становится важным предоставление возможности управления задачами через мобильные приложения. Облачные технологии дополнительно обеспечивают доступность и синхронизацию данных в режиме реального времени, что критически важно в динамичной бизнес-среде. [5]

Развитие гибридных систем: гибридные системы, объединяющие преимущества управления задачами и управления проектами, становятся следующим шагом в эволюции. Они предоставляют комплексный подход к управлению работой, адаптируясь под различные потребности организации. [2]

Сфера инноваций: инновационные технологии, такие как блокчейн, также могут быть интегрированы для обеспечения безопасности и прозрачности управления задачами. Это особенно актуально для организаций, работающих в топливно-энергетическом комплексе, где важна документальная поддержка процессов. [5]

Для эффективной интеграции системы управления задачами в производственные процессы необходимо учесть следующие факторы:

Обучение и вовлечение: внедрение СУЗ требует обучения и вовлечения персонала, создавая позитивное восприятие новой системы.

Интеграция с инструментами управления проектами: сочетание СУЗ с инструментами управления проектами формирует единую систему управления изменениями, обеспечивая целостный подход.

Культурные аспекты: учет корпоративной культуры при внедрении СУЗ необходим и помогает снизить сопротивление, а также обеспечивает плавное внедрение изменений. [3]

Результаты исследования подчеркивают значимость интеграции СУЗ для повышения эффективности управления задачами в динамичной бизнес-среде. Внедрение СУЗ представляет собой перспективное направление для компаний, стремящихся к адаптации к переменам и достижению высоких результатов в процессе организационных изменений.

#### Литература:

1. Жерегеля, А. В. Управление бизнес-процессами организации в контексте цифровой трансформации // Управление. — 2023. — Т. 11. — №. 1. — с. 105–112.
2. Марков, О. А. Корпоративные системы управления проектами как инструмент проектного менеджмента // Вестник гуманитарного университета. — 2015. — №. 4. — с. 43–47.
3. Полковников, А. В., Дубовик М. Ф. Внедрение корпоративной системы управления проектами: риски, факторы успеха, выбор стратегии // Управление проектами и программами. — 2006. — Т. 1. — с. 42–49.
4. Сооляттэ, А. Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика [Электронный ресурс]: учебник / А. Ю. Сооляттэ. — Москва: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012.
5. Riss, U. V. et al. Challenges for business process and task management // Journal of Universal Knowledge Management. — 2005. — Т. 2. — с. 77–100.
6. Robertson, G. et al. Scalable fabric: flexible task management // Proceedings of the working conference on Advanced visual interfaces. — 2004. — с. 85–89.

## Развитие инновационного строительства

Кармазина Лада Юрьевна, студент

Пермский государственный национальный исследовательский университет

*В статье автор исследует инновационное развитие строительства в Пермском крае и в России в целом.*

*Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, строительство, технологии, инновационный потенциал.*

В современных реалиях мир стоит на пороге шестого технологического уклада. «Хай тек» передовая разработка, которая начала свое формирование в развитых

странах в том числе в Японии, КНР, США. Глобальные тенденции в строительстве фокусируются на следующих передовых технологиях и инновационных возможностях,

во-первых, на уменьшении выбросов парниковых газов в процессе строительства, во-вторых автоматизация производства и увеличение материалов для минимизации стоимости первого фактора.

Повышение энергоэффективности зданий с использованием инновационных технологий, а также снижение затрат по оптимизированию процессов строительства с помощью дифференциальных инструментов механизации, главная задача строительных компаний для обеспечения конкурентоспособности.

Область экологического улучшения строительных процессов в России развита слабо, поскольку ей уделяется недостаточно внимания. В основном инновации

в строительстве направлены на экономию затрат на строительство и введения в эксплуатацию зданий, в первую очередь за счет оптимизации определенных бизнес-процессов.

Быстрое освоения технологий шестого технологического уклада гарантирует рост эффективности использования материалов в строительстве, которое возможно только после внедрения пятой технологической системы (автоматизация строительства, массовое внедрение роботов для снижения затрат на рабочий персонал).

Сегодня активно внедряются технологические инновации в строительство, приведу наиболее популярные (рис. 1).

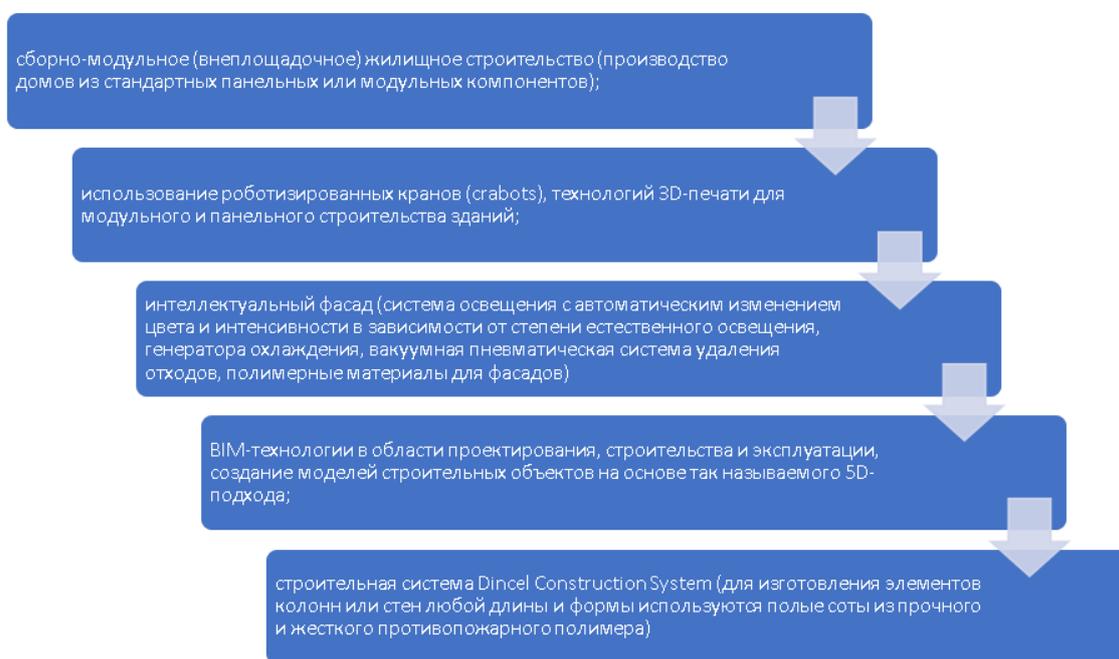


Рис. 1. Используемые инновации в сфере строительства

Процесс разработки и принятия инновационных стратегий сопровождается тщательным и всесторонним анализом внутренних и внешних факторов, лежащих в основе деятельности компании.

Основной причиной сосредоточенности внимания на данной теме является монополизация рынка энергетике, также уменьшается мотивация персонала из-за снижения заработной платы, которая связана сокращением издержек предприятий. Использование данных методов для экономии денежных средств приводит к снижению качества возводимых зданий. Из этого можно сделать вывод, что внедрение инноваций в строительство, способствует снижению затрат на материалы и является главной задачей в строительном секторе, который показывает низкие темпы инновационной деятельности по сравнению с другими отраслями экономики (рис. 2).

Основным фактором, влияющим на успешное внедрение инноваций в строительной отрасли, является несоответствие между потребностями предприятий в инновациях и созданными изобретениями.

Еще одним направлением, оказывающим влияние на рост инновационного потенциала в строительстве, выступает низкая квалификация персонала, что значительно тормозит показатели эффективности инновационного процесса на стадии внедрения. Существующие административные барьеры негативно влияют на рост объема строительства и инновационного внедрения в строительном секторе. Отсутствие желания инвестировать в долгосрочные инновационные проекты, повышающие качество и энергоэффективности зданий из-за нестабильной экономической ситуации. Главным приоритетом для инвестирования в инновационное строительство, является снижающиеся издержки на ведение бизнеса в краткие сроки. На принятие решения по внедрению инноваций в строительном секторе влияют внешние и внутренние факторы, такие как: (рис. 3)

На сегодняшний день сущности и особенностям применения инноваций посвящено огромное количество исследований, которые в большей степени носит теоретический характер и не применяются на практике. Для решения проблемы развития внедрения инноваций

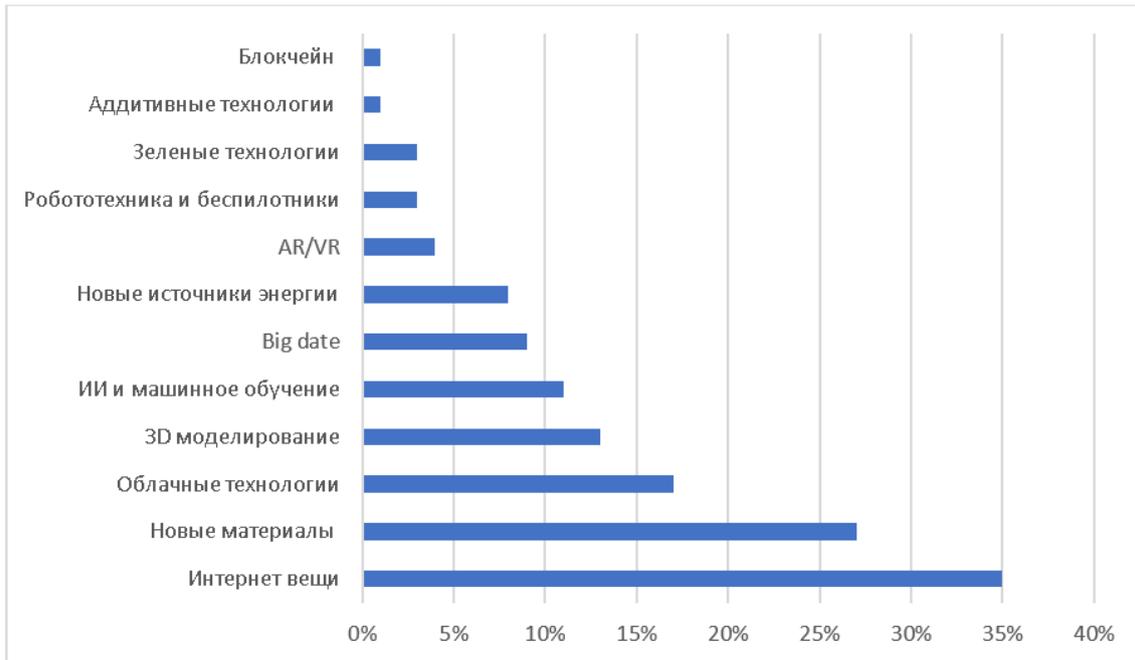


Рис. 2. Процент компаний, использующих новые технологии 2021

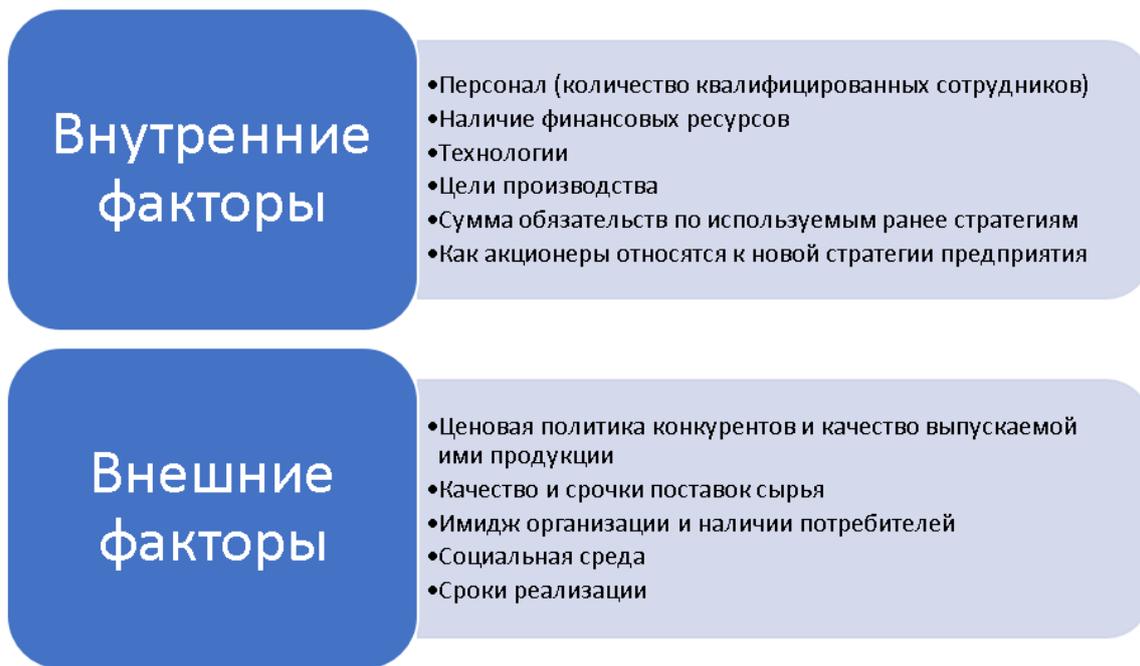


Рис. 3. Внутренние внешние и внутренние факторы, влияющие на выбор инновационной стратегии в строительном секторе

в строительном секторе необходимо наладить процесс формирования инновационного потенциала субъекта.

Инновационное развитие в регионе можно определить, как развитие нового качества на основе, изменения структуры производства, деятельности, осуществляемой на основе применения результатов научно-технического прогресса, а также способов производства новой продукции, использования новых технологий и знаний.

В Пермском крае действуют Законы Пермского края «Об инновационной деятельности» и «О науке и научно-технической политике», которые требуют создания законодательной базы в области инноваций. В регионе созданы условия для успешной модернизации и развития инновационной экономики. Для того, чтобы определить роль вышеперечисленных факторов для развития в рассматриваемом регионе и выявить ос-

новные проблем, необходимо проанализировать основные показатели, отражающие аспекты инновационного роста отрасли строительства в динамике за 2016–2021 гг. (рис. 4)

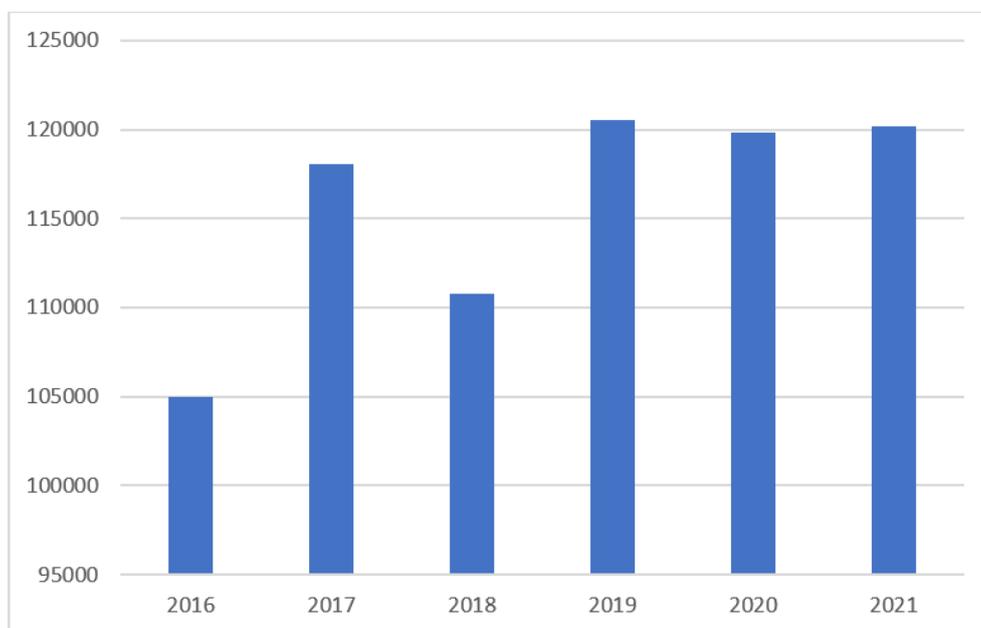


Рис. 4. Объём работ, выполненных в отрасли строительства за 2016–2021 гг., млн. руб.

Объём работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», согласно данным статистики, вырос в динамике за 6 лет на 14,5 % и составил 120 001,3 млн. При этом развитие отрасли можно охарактеризовать как скачкообразное, поскольку наблюдается спад показателей выполненных работ.

Чтобы охарактеризовать инновационное развитие строительства необходимо также проанализировать состояние технического оснащения региона в динамике на основе официальной статистики (рис. 5).

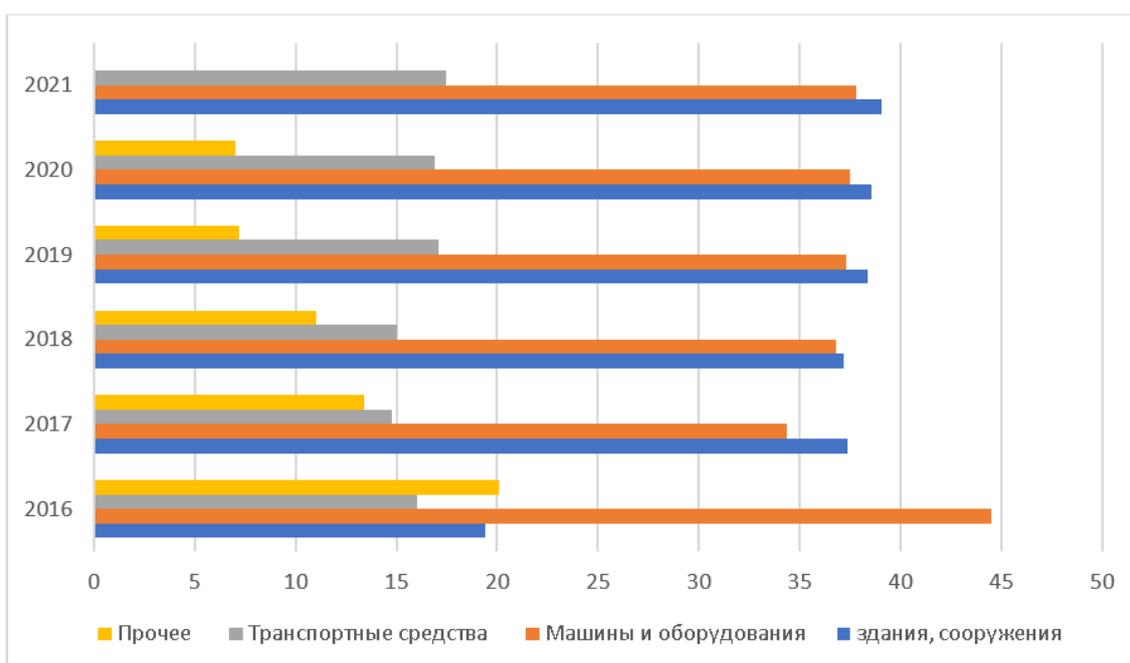


Рис. 5. Распределение основных фондов организаций, осуществляющих деятельность в строительстве

Важным показателем в отрасли, является использование технической базы качественного современного обо-

рудования, так как применение оборудования, устаревшего физически и морально, тормозит развитие отрасли. (рис. 6)

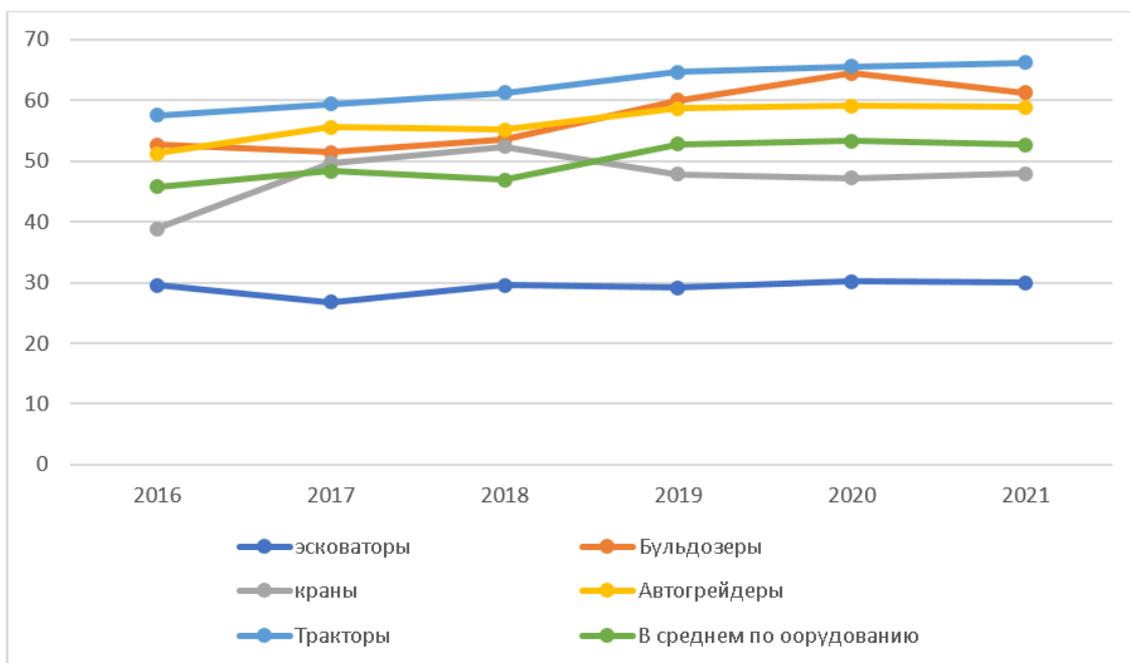


Рис. 6. Удельный вес оборудования с истекшим сроком службы в общем объеме в динамике за 2016–2021 гг., %

По данным статистики, в среднем, 52,68 % оборудования в 2021 году является устаревшим, причем в динамике с 2016 года отмечается рост данного показателя. Наиболее обновляемой группой являются экскаваторы, доля истекшего срока службы по которому является самой низкой и сокращается в динамике (с 29,6 % в 2016 году до 29,1 % в 2019 году). Медлительная модернизация материально-технической базы строительных компаний связана с нехваткой средств и безразличием к повышению доходности управленческой деятельности и инновационными разработками.

Негативное влияние использования устаревшего оборудования на строительные предприятия отражается в таких показателях, как точность, энергопотребление, производительность, увеличение потерь, возможность дополнительных затрат на строительство и срыв деятельности, связанных с увеличением незапланированных ремонтов. Среди основных проблем отрасли в регионе, снижающих инновационный рост, можно выделить:

- низкий уровень спроса, который формируется на основе ограниченности заказов и неплатежеспособности заказчиков;

- административные препятствия, к которым относятся длительные процедуры на согласование всех этапов строительства и большая налоговая нагрузка;

- недостаток финансирования, включая доступность и высокие процентные ставки по бизнес-кредитам, ограниченные субсидии и внешние инвестиции в проекты.

Стоит отметить повышательную тенденцию затрат на технологические инновации, которые тратятся на приобретение оборудования, связанные с технологическими инновациями по годам с 2016 по 2021, что говорит о закупке нового оборудования и дальнейшей реализации. (рис. 7)

Внедрение инноваций в сферу строительства ведут за собой и риски для производственного процесса. Уникальность объектов и условий строительства предполагают множество угроз в строительной деятельности:

- Отсутствие качественных материалов и оборудования

- Нарушение и несоблюдение правил ТБ

- Нехватка рабочего персонала и технологического оборудования

- Аварии и непредвиденные ситуации

- Срыв плана работы из-за задержки поставки материалов, отключения электричество, нехватки рабочих

- Излишние затраты (переплата за доставку, поставку материалов)

- Отсутствие качественных условий на строительстве (отсутствие комфортного рабочего места, условий строительства, подъезда к месту строительства)

После проведенного анализа предлагаются следующие рекомендации:

1. Необходимо отслеживать и оценивать эффективность внедряемой инноваций от первоначальной концепции до завершения исследования и внедрения инновации. На сегодняшний день используется метод оценки основан на соотношении между результатами от внедрения и затратами.

2. Необходимо осуществить полную амортизацию и реструктуризацию данной сферы введя новые проекты на законодательном уровне.

3. Осуществлять финансовую поддержку на законодательном уровне для тех предприятий, которые активно повышают эффективность инновационной деятельности в строительстве

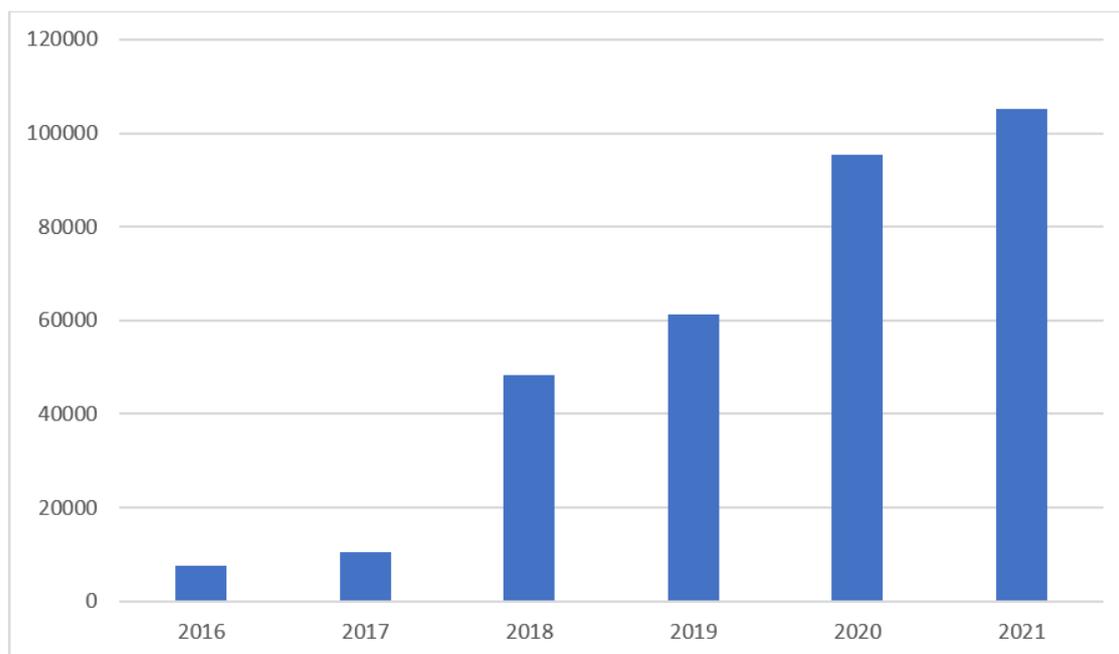


Рис. 7. Затраты на технологические инновации, тыс. руб (2016–2021 годы)

4. Создать службы риск менеджмента, которые будут определять угрозы безопасности строительных компаний и разрабатывать мероприятия по минимизации и исключению рисков, связанных с внедрением инноваций.

Таким образом, перечисленные рекомендации процесса строительства могут повысить инновационный потенциал организации за счет снижения финансового риска, что позволит достичь максимального эффекта от

внедрения инноваций в строительство, как для собственников, так и для инвесторов.

В дальнейшем исследования данной темы необходимо совершенствовать методологические положения, теоретические и практические процессы, связанные с продвижением и внедрением инноваций в деятельности строительных предприятий, а также рост эффективности деятельности коммерческих предприятий.

Литература:

1. Интернет ресурс — <https://rosinfostat.ru/innovatsii/>
2. Интернет ресурс — <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/448682801.pdf?ysclid=l4mum81h56696621459>

### Тезисы о хеджировании инвестиций

Марков Леонид Витальевич, студент магистратуры  
Забайкальский государственный университет (г. Чита)

*В статье автор исследует имеющиеся данные о хеджировании, стратегиях хеджирования, совокупности биржевых инструментов и способах их применения.*

**Ключевые слова:** хеджирование, инвестиционные стратегии, риски, защиты, потенциальные убытки.

Изучение инвестиционных стратегий играет важную роль в защите от потенциальных рисков и обеспечении более стабильных результатов для инвесторов. В современном мире роль хеджирования, основанная на использовании финансовых инструментов, таких как опционы, фьючерсы, форварды и деривативы, достаточно важна, так как дает возможность смягчить потенци-

альные негативные воздействия изменений цен на активы или валюты.

Основной целью работы является изучение хеджирования и его инструментов для снижения рисков при покупке ценных бумаг.

В работе представлено описание хеджирования и его инструментов, а также модели и рекомендации по исполь-

зованию стратегии снижения рисков и защиты от потенциальных убытков.

Хеджирование — это инвестиционная стратегия, которая используется для снижения рисков и защиты от потенциальных убытков. Она основана на использовании финансовых инструментов, таких как опционы, фьючерсы, форварды и деривативы, чтобы смягчить потенциальные негативные воздействия изменений цен на активы или валюты.

Когда инвестор использует хеджирование, он создает «защитный» контракт, который компенсирует потенциальные убытки от изменения цен на активы или валюту. Например, инвестор может купить опцион на продажу акций компании, чтобы защитить свои инвестиции от возможного снижения цен на акции. Если цены на акции падают, инвестор может использовать опцион для продажи акций по более высокой цене, что компенсирует его потери.

Роль хеджирования в инвестиционной стратегии заключается в минимизации потенциальных рисков и сохранении стабильности портфеля. Оно позволяет инвесторам защитить свои активы от неблагоприятных рыночных условий или изменений валютных курсов, обеспечивая более предсказуемую прибыльность и управляемость инвестиций.

Хеджирование также может использоваться для защиты от систематического риска, связанного с общими экономическими условиями или политическими событиями. Оно позволяет инвесторам снизить волатильность и неопределенность своих инвестиций, что может быть особенно полезно в периоды финансовых кризисов или нестабильности на рынках.

Таким образом, хеджирование играет важную роль в инвестиционной стратегии, обеспечивая защиту от потенциальных рисков и обеспечивая более стабильные результаты для инвесторов.

Однако стоит отметить, что хеджирование не является гарантией полной защиты от рисков. Оно может быть сложным и требовать определенных знаний и опыта. Кроме того, хеджирование может иметь свои собственные затраты, такие как комиссии и премии за деривативные контракты. Поэтому перед использованием хеджирования в инвестиционной стратегии рекомендуется провести тщательный анализ и консультацию с профессионалами в области финансов.

Основные инструменты хеджирования:

1. Фьючерсы
2. Опционы
3. Свопы

Эти инструменты могут быть использованы компаниями и инвесторами для защиты от рисков, связанных с изменением цен активов, валютных курсов, процентных ставок и других факторов.

Фьючерсы — это стандартизированные контракты на покупку или продажу определенного актива (например, валюты, товаров, акции) на будущую дату по заранее ого-

воренной цене. Они являются одним из основных инструментов финансового рынка и широко используются для хеджирования рисков.

Фьючерсы позволяют участникам рынка защититься от потенциальных рисков, связанных с изменением цен активов. Например, компания, имеющая экспозицию к валютному риску из-за своих операций за рубежом, может использовать фьючерсы на валюту для защиты от неблагоприятного движения валютных курсов. Путем покупки фьючерсов на валюту она может зафиксировать курс обмена на будущую дату и избежать потенциальных потерь.

Важно отметить, что фьючерсы имеют ограниченный срок действия и требуют исполнения контракта на определенную дату. Поэтому, если участник рынка не желает фактически купить или продать актив, ему необходимо закрыть свою позицию до истечения срока контракта путем противоположной сделки.

В целом, фьючерсы являются важным инструментом для управления рисками и обеспечения стабильности на финансовых рынках.

Опционы — это финансовые инструменты, которые предоставляют покупателю право, но не обязанность, купить или продать определенный актив (например, акции, валюту, товары) на заданную дату по заранее оговоренной цене. Опционы являются одним из наиболее гибких инструментов финансового рынка и используются для хеджирования рисков, спекуляции и управления портфелем.

Опционы и фьючерсы — это два различных типа финансовых инструментов, которые используются на рынке для управления рисками и спекуляции. Они имеют некоторые сходства, но также существуют и существенные различия между ними.

В целом, опционы и фьючерсы предоставляют участникам рынка различные возможности для управления рисками и спекуляции. Опционы предоставляют большую гибкость и выбор, в то время как фьючерсы обязывают исполнить сделку.

Свопы (англ. swaps) — это финансовые деривативы, которые представляют собой соглашения между двумя или более сторонами о обмене потоками платежей в будущем на основе заранее оговоренных условий. Свопы широко используются на финансовых рынках.

Основные типы свопов:

1. Процентные свопы.
2. Валютные свопы.
3. Кредитные свопы.
4. Товарные свопы.

Свопы обычно заключаются между институциональными инвесторами, такими как банки, страховые компании, хедж-фонды и корпорации. Они могут быть настроены индивидуально под потребности сторон и могут иметь различные условия, такие как срок действия, размер контракта и потоки платежей.

Важно отметить, что свопы могут быть сложными и иметь высокий уровень риска.

Хеджирование инвестиций является важным инструментом для защиты портфеля от потенциальных рисков и неопределенности на финансовых рынках. Оно позволяет инвесторам снизить возможные потери и сохранить стабильность своих инвестиций. Хотя хеджирование может быть сложным и требовать определенных знаний и навыков, его преимущества явно перевешивают воз-

можные сложности. Правильное использование хеджирования может помочь инвесторам достичь своих финансовых целей и уверенности в будущем.

Результаты проведенного исследования дополняют данные об инвестиционной стратегии, которая используется для снижения рисков и защиты от потенциальных убытков.

#### Литература:

1. Гончарова, О. А. Основы хеджирования. Учет хеджирования процентного риска // МСФО и МСА в кредитной организации. 2009. № 2.
2. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности»
3. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 32 «Финансовые инструменты: представление информации».
4. Обзор PricewaterhouseCoopers // Финансовая газета. 2009. № 39, 41.
5. Разъяснение КРМФО (IFRIC) 16 «Хеджирование чистой инвестиции в иностранную операцию»

## Развитие экономики от энергетического ресурса региона

Меркачев Алексей Андреевич, аспирант;  
 Филиппов Николай Олегович, аспирант;  
 Трушко Егор Александрович, аспирант;  
 Шикунов Илья Евгеньевич, аспирант

Российский университет кооперации (г. Мытищи, Московская обл.)

*В статье авторы исследуют зависимость между развитием экономики и энергетическим ресурсом региона.*

*Ключевые слова: первичная энергия, энергетическая отрасль, себестоимость товаров, увеличение затрат, ресурс, услуга.*

Экономика региона, а также ее рост, основывается на многих факторах и различных критериев. С каждым годом эти факторы и критерии меняется из-за разных условий: промышленность, инвестиции, финансы, инфраструктура, использование и наличие энергетических ресурсов. Ввиду этого экономика каждого региона будет развиваться в разных условиях.

В данной статье рассматривается зависимость экономики региона от одного из фактора, а именно энергетического ресурса.

Для устойчивого развития экономики региона энергетическая отрасль должна совершенствоваться. Причины данной тенденции происходят от увеличения затрат на энергетические ресурсы в себестоимости товаров и услуг.

Энергетическая отрасль является основой промышленности, темпы ее роста в развитых странах опережает темпы развития других отраслей. С каждым годом потребление энергии увеличивается. Особенно рост потребления возник с начала XIX века. Потребление первичной энергии человечеством стало быстро расти. В начале XXI столетия из-за обостряющихся экономических и социальных проблем, усугубляющихся военными операциями и санкционной политикой США и их сателлитов, между-

народное экономическое сотрудничество начало разрушаться, что привело к снижению темпов роста потребления энергии человечеством. На рис. 1. [1] приведен график потребления энергии в мире с 2007 по 2021 год, где видно, что в 2009 году минимум связан с экономическим кризисом 2008 года, в 2020 году — с пандемией COVID-19.

С каждым годом взаимосвязь между развитием экономики как страны, так и регионов, и энергетическим сектором усиливается и проецируется на социальную сферу. Данный факт подтверждают энергоэкономические закономерности:

1. Экономический рост сопровождается увеличением расхода энергетических ресурсов.
2. Роль энергетики как отрасли в экономическом развитии региона возрастает.
3. Увеличение цен на энергетические ресурсы определяют затраты производителя и конкурентоспособность продукции.
4. Наличие запасов энергоресурсов определяет экономический потенциал региона [2].

Характер проявления энергоэкономических проблем связан со спецификой региона и степенью его возмож-

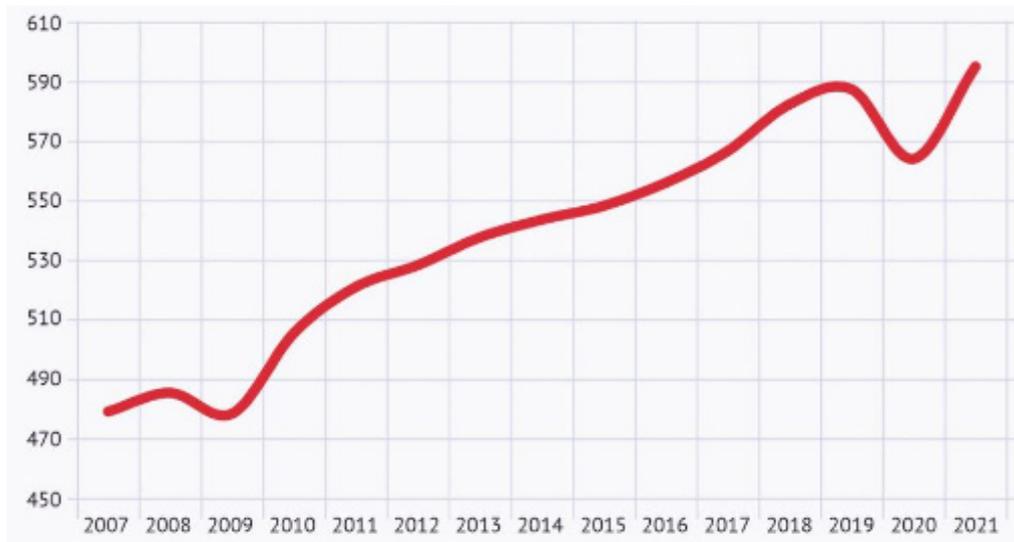


Рис. 1. Потребление первичной энергии в мире 2007–2021 гг., Эдж/год [1]

ного обеспечения энергетическими ресурсами развития региона.

Формирование и развитие проблем в экономике приводят к повышению стоимости энергетических ресурсов, что отрицательно отражается на себестоимости товаров и услуг, снижает платежеспособность, и соответственно негативно сказывается на экономическом секторе региона. Это, в свою очередь, приводит к кризисным явлениям в энергетике и экономике регионов, в результате возникают проблемы в производственной и социально-экологической сферах [3].

К основным энергоэкономическим проблемам региона относятся следующие.

1. Увеличение затрат на энергоснабжение во всех сферах жизнедеятельности.
2. Снижение конкурентоспособности региональной продукции в связи с увеличением доли энергетических издержек в структуре себестоимости товаров и услуг.
3. Снижение уровня энергетической безопасности регионов за счет высокой степени изношенности основных фондов в энергетике.
4. Увеличение субсидий на тепловую и электрическую энергию для населения при полной оплате жилищно-коммунальных услуг.
5. Ухудшение экологической обстановки в окружающей среде.

#### Литература:

1. Танкаев, Р. У. Мировая энергетика // Инфотек. — 2022. / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://ittek.ru/reviews/mirovaya-energetika/>.
2. Голованова, Л. А. Основы формирования и оценки результативности региональной политики энергосбережения. // Хабаровск: Издательство Тихоокеанского государственного университета. — 2009. — с. 213.
3. Шишкин, А. И. Роль энергосбережения в развитии экономики региона — Роль науки и образования в модернизации экономики России. — 212. — №. — с. 142.
4. Распоряжение правительства российской федерации «Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года» от 9 июня 2020 г. № 1523-р // Министерство энергетики РФ.

Наиболее остро эти проблемы проявляются в регионах с недостаточным уровнем обеспеченности энергетическими ресурсами.

Повышение конкурентоспособности экономики региона связано с созданием государством необходимых условий для развития факторов производства, к которым относятся энергоресурсы. Именно они играют основную роль в функционировании всего региона, обеспечивая инфраструктуру жизнедеятельности и развитие производства товаров и услуг. С учетом роста цен на энергетические ресурсы энергосбережение и снижение энергоёмкости становятся неотъемлемым условием для конкурентоспособности [3].

В экономике Российской Федерации, а также ее регионов, энергетический сектор занимает существенное место и играет роль базовой инфраструктуры, основы формирования доходов бюджетной системы Российской Федерации и крупнейшего заказчика для других отраслей. Для этого в России была разработана «энергетическая стратегия России на период до 2035 года» [4]. Целью ее как раз-таки является развитие энергетики Российской Федерации, которое максимально будет содействовать социально-экономическому развитию страны. Задача же состоит в определении оптимальных условий, которые будут соответствовать целям и возможностям конкретного субъекта.

5. Щербак, А. П. Роль энергосбережения в развитии экономики региона / А. П. Щербак. — Текст: электронный // НаукаРус: [сайт]. — URL: <https://naukarus.com/rol-energoberezeniya-v-razvitii-ekonomiki-regiona> (дата обращения: 08.02.2024).

## Стратегии и модели управления человеческими ресурсами

Минасян Алина Геворковна, студент магистратуры  
Волгоградский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации

*В статье раскрыто понятие трудовых ресурсов. Уточнено, что трудовые ресурсы в социальном отношении представляют собой человеческий потенциал, а в экономическом — кадровый. Отражены стратегии управления человеческими ресурсами, а также обозначены модели управления, их особенности.*

**Ключевые слова:** кадры, человеческие ресурсы, управление персоналом, стратегия управления человеческими ресурсами, модели управления человеческими ресурсами.

Экономическая и технологическая эффективность достигается только при правильном взаимодействии трудовых ресурсов предприятия с его информационными, материальными и финансовыми ресурсами. В настоящее время многие организации существуют в атмосфере глобального риска и неопределенности, что создает негласные правила и установленные требования в системе менеджмента и имеет значительное влияние на развитие сферы управления персоналом. Перемены, которые произошли в обществе, повлекли за собой возникновение совершенно новых управленческих моделей, соответствующих требованиям двадцать первого века. Именно все вышперечисленное привело к тому, что человеческий ресурс стал основным стратегическим источником. Поэтому можно утверждать, что актуальность вопросов, проблем и их решений в системе управления человеческими ресурсами как чрезвычайно сложном социальном явлении очень высока и по-настоящему глобальна.

Развитие концептуального базиса управления человеческими ресурсами, а также развитие практической деятельности в области управления кадрами привело к формированию широкого поля различных инструментов, методов и технологий, применяемых в различных стратегиях управления человеческими ресурсами. Их оптимальный выбор должен быть обоснован показателями качественной и объективной оценки различных составляющих качества и эффективности трудовой деятельности.

Проблемы, связанные с планированием работы с кадрами, кадровым обеспечением и вопросами, связанными с кадровой политикой, охватывают все стороны работы и жизнедеятельности любого предприятия. Разработка стратегии управления человеческими ресурсами в компании предполагает ее последовательное исполнение в течение достаточно продолжительного периода времени. И это должно учитываться, так как решения, рассчитанные на краткосрочный эффект, в дальнейшем могут негативно сказаться на жизнеустойчивости организации.

Стратегия управления человеческими ресурсами — определённым образом структурированная деятельность по управлению, направленная на достижение долгосрочных целей создания жизнеспособного и устойчивого коллектива [18].

Что касается задач системы управления человеческими ресурсами, можно выделить основные из них [24]:

1. Подбор персонала.
2. Разработка корпоративной культуры.
3. Проведение аттестации персонала.
4. Мотивация персонала.

В систему управления включаются также основы проектирования организационной структуры, принципы постановки целей, распределения функций и обязанностей. Также немаловажными являются вопросы кадрового, технического, правового, документационного обеспечения управления персоналом. Управление человеческими ресурсами должно содействовать достижению стратегических целей организации.

Разработка системы управления человеческими ресурсами в компании предполагает ее последовательное исполнение в течение достаточно продолжительного периода времени. И это должно учитываться, так как решения, рассчитанные на краткосрочный эффект, в дальнейшем могут негативно сказаться на жизнеустойчивости организации. Так если на предприятии установлены жесткие условия дисциплинарной ответственности, это может привести к снижению производительности труда.

Работа с человеческими ресурсами требует определенного планирования с целью оперативного управления, а также планирования показателей и системы оценок достижения этих показателей, нормирования и контроля численности работников.

Стратегическое управление человеческими ресурсами организации преследует ряд целей, указанных ниже [6]:

— обеспечение организации кадрами с учетом схемы общей стратегии развития;

— применение социальной адаптации в первые три месяца работы;

— мотивация и стимулирование труда для подбора персонала и его удержания.

Стратегия управления человеческими ресурсами современного предприятия состоит из ряда аспектов [1]:

— охрана труда и здоровья кадрового состава;

— формы и методы регулирования трудовых отношений;

— совершенствование системы материального и нематериального стимулирования работников предприятия;

— улучшения системы правового регулирования трудовых отношений;

— совершенствование системы информационного обеспечения деятельности предприятия в области управления кадрами;

— мероприятия по совершенствованию всех процессов, протекающих в системе управления кадрами.

Деятельность по совершенствованию управления человеческими ресурсами в организации требует обязательного предварительного анализа в рамках отдельных функциональных процессов, например, планирования, мотивации и стимулирования персонала, контроля, а также формирования и развития кадровых процессов.

Качество и эффективность поведения работ по повышению эффективности управления человеческими ресурсами, состоятельность системы и моделей управления персоналом напрямую зависит от применяемых методов. В практике работы отечественных производств в целом сформирована система методов, сложились отдельные взаимосвязанные их группы. В основе наиболее известной классификации методов заложены принципы характера воздействия на персонал предприятия. По этому критерию выделяются [27]:

1. Методы информирования. Они заключаются в предоставлении работнику всей необходимой информации, которая позволит ему самостоятельно сформировать свое поведение на предприятии, расставить приоритеты и организовать свою деятельность.

2. Методы стимулирования. В основе их действия заложены мероприятия, которые ориентированы на удовлетворение потребностей работников. Предоставление поощрений и наложение взысканий позволяет воздействовать на персонал, обеспечивая управление.

3. Методы убеждения. Эти методы ориентированы на внутреннюю систему ценностей персонала. Воздействие происходит путем объяснения и обоснований со стороны руководства предприятия в целесообразности определенного поведения.

4. Административные методы. Заключаются в регламентации поведения персонала, установление определенного порядка, предписывающего действия работника на предприятии.

Также достаточно интересным и ценным является зарубежный опыт реализации методов управления человеческими ресурсами, так как в зарубежных странах

управление сталкиваются с проблемами учета международных особенностей кадровой политики. Зарубежный опыт управления человеческими ресурсами очень разнообразен. Большинство руководителей признает огромную ценность высококвалифицированного персонала для достижения целей предприятия и для его роста.

В последние годы отношение к управлению человеческими ресурсами изменилось. Связано, это, прежде всего, с наплывом рабочей силы, ухудшением состояния экономики, глобализации и многих других причин. За рубежом главным фактором в деятельности специалистов и менеджеров играет мотивационный аспект: материальный и нематериальный. Практика отплаты труда и кадровая политика непосредственно оказывают влияние на конкурентные и жизненные возможности компании, поскольку они обуславливают содержание, привлечение и мотивацию персонала.

Далее рассмотрим одну из популярных моделей на сегодняшний день — «теорию Z9». Данная идея уходит истоками в историю японского предпринимательства и HR менеджмента, она имеет высокий авторитет, так как в середине XX века Японии удалось достигнуть превосходных экономических показателей. Многие считают, что успех этой страны связан с эффективным внедрением и применением систем управления человеческими ресурсами, иначе Япония, обладавшая малой территорией и не имевшая изобилия ресурсов, не смогла бы добиться столь высоких результатов [2].

Идея концепции заключается в постоянных сотрудниках, которые нанимаются компанией на долгосрочный период. В Японии такой подход связан с культурными особенностями страны. Правила применения модели там более жесткие и многих сотрудников нанимают на всю их рабочую жизнь. Данная модель адаптирована в других странах, она не меняет своей исходной сути — долгосрочные отношения с подчинёнными, акцент на их развитии и воспитании лучших качеств.

На сегодняшний момент многим организациям приходится сталкиваться с все более конкурентной и быстро меняющейся средой. Чтобы добиться успеха в своей деятельности, компании необходимо улучшить свою работу за счет снижения ее расходов, создания новых процессов и продуктов, повышения качества услуг. Следовательно, организациям нужно уделить особое внимание на возможности своих сотрудников. Если компания будет эффективно управлять своими человеческими ресурсами, она сможет генерировать и укреплять приверженность, синергию и мотивацию, которые будут иметь устойчивое конкурентное преимущество [28].

Ключевыми факторами деятельности организаций в современных реалиях становятся инновации, скорость, способность к изменениям и гибкость. Фундаментальные принципы XXI века нацелены на получение максимальной прибыли путем специализации средств и оборудования, а также максимально продолжительного производства экономически выгодной продукции,

с гибким реагированием на неявные сигналы внешней среды [29].

Динамизм изменения стратегии управления человеческими ресурсами организаций растёт год от года, что обусловлено ускоряющимся темпом развития общества и повышением уровня информатизации. Основным катализатором изменений, и одновременно барьером на их пути, являются человеческие ресурсы предприятия, поэтому одним из важнейших требований к кадровой стратегии и политики является содействие быстрому внедрению инноваций, обеспечивающих соответствие организации условиям внешней среды. При таких обстоятельствах разработка и внедрение стратегии управления человеческими ресурсами должны соответствовать критерию гибкости, которая позволяет организации быстро приспосабливаться к технологическим сдвигам и изменяющимся потребительским ожиданиям. Стратегическое управление

человеческими ресурсами становится эволюционным процессом постоянного приближения к новым требованиям изменяющейся внешней среды, обеспечивая при этом достижение перспективных целей организации [30].

Конкурентным преимуществом организаций становятся гибкие системы оплаты труда, гибкие социальные пакеты, которые позволяют приблизиться к личным потребностям сотрудников, учесть их персональные заслуги по вкладу в общие результаты деятельности.

Таким образом, качественная организация управления человеческими ресурсами должна учитывать несколько ключевых положений, а именно: высокий профессиональный уровень и квалификацию, как управленческого персонала, так и исполняющего; отлаженная система мотивации работников; формирование у работников навыков высокой производительности труда и преданности предприятию.

#### Литература:

1. Абдурахманов, К. Х. Управление человеческими ресурсами организации [Текст] / К. Х. Абдурахманов, Л. С. Бабынина, Ю. Г. Одегов. — М.: Фан АН Республики Узбекистан, 2020. — 256 с.
2. Алавердов, А. Р. Управление человеческими ресурсами организации [Текст]: учебник / А. Р. Алавердов. — М.: Университет «Синергия», 2019. — 680 с.
3. Алиев, И. М. Экономика труда: учебник для бакалавриата и магистратуры [Текст] / И. М. Алиев, Н. А. Горелов, Л. О. Ильина. — Люберцы: Юрайт, 2021. — 478 с.
4. Армстронг, М. Главный учебник HR в мире [Текст] / М. Армстронг; [пер. с англ. Е. Л. Бегма]. — М.: Эксмо, 2019—416 с.
5. Асалиев, А. М. Экономика труда: учебник [Текст] / А. М. Асалиев, Г. Г. Вукович, Л. И. Сланченко. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 171 с.
6. Борисова, О. В. Система стратегического управления персоналом организации / О. В. Борисова, М. Н. Никкель // Финансовая экономика. — 2021. — № 7. — с. 11–17.
7. Брянцева, Т. А. Особенности экономического анализа трудовых ресурсов организации [Текст] / Т. А. Брянцева / В книге: Учёт, аудит и налогообложение в условиях цифровой экономики. — Белгород, 2020. — с. 130–143.
8. Вайс, Д. В. Анализ в управлении персоналом организации / Д. В. Вайс // Санкт-Петербургский научный вестник. — 2021. — № 4 (13). — с. 26–29.
9. Генкин, Б. М. Экономика и социология труда: учебник для вузов [Текст] / Б. М. Генкин. — М.: Норма, 2019. — 464 с.
10. Дейнека, А. В. Управление человеческими ресурсами [Текст]: Учебное пособие / А. В. Дейнека, В. А. Беспалько. — М.: Дашков и К, 2022. — 388 с.
11. Кибанов, А. Я. Кадровая политика и стратегия управления персоналом [Текст]: Учебно-практическое пособие / А. Я. Кибанов, Л. В. Ивановская. — М.: Проспект. 2020. — 64 с.
12. Константинова, Д. С. Основы организации труда [Текст]: учебное пособие для вузов / Д. С. Константинова. — М.: Юрайт, 2022. — 176 с.
13. Лозгачева, Т. М. Экономика управления персоналом [Текст]: учеб. пособие / Т. М. Лозгачева, М. С. Мамедов. — Нижний Новгород: Нижегородский региональный институт управления и экономики агропромышленного комплекса, 2020. — 184 с.
14. Макарова, Е. Л. Международный менеджмент [Текст]: Учебное пособие / Е. Л. Макарова, М. Г. Подопригора. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2021. — 136 с.
15. Нарциссова, С. Ю. Управление персоналом: основные задачи [Текст]: Учебное пособие / Нарциссова С. Ю., Маклакова Е. В., Розанова Е. В., Соловьев А. А.. — М.: Инфра-М, 2022. — 220 с.
16. Одегов, Ю. Г. Кадровая политика и кадровое планирование [Текст]: Учебник и практикум / Ю. Г. Одегов, В. В. Павлова, А. В. Петропавловская. — М.: Академия, 2022. — 575 с.
17. Пугачев, В. П. Управление персоналом организации [Текст]: учебник и практикум для вузов / В. П. Пугачев. — М.: Юрайт, 2022. — 402 с.
18. Резникова, О. С. Стратегическое управление персоналом [Текст]: учебное пособие / О.С Резникова., Н. А. Симченко, А. А. Станкевич. — Симферополь: ИП Корниенко А. А., 2020. — 154 с.

19. Сотникова, С. И. Управление персоналом организации: современные технологии [Текст]: Учебник / С. И. Сотникова, Е. В. Маслов, Н. Н. Абакумова, Ю. А. Масалова. — М.: Инфра-М, 2021. — 513 с.
20. Уханова, Т. В. Управление человеческими ресурсами [Текст]: Учебное пособие / Т. В. Уханова, Н. Б. Щеголева. — М.: Научный кон, 2022. — 176 с.
21. Фадеева, Е. А. Курс лекций по дисциплине «Экономика труда» [Текст]: учебное пособие / Е. А. Фадеева. — Волгоград: ВолгГТУ. — 2022. — 60 с.
22. Цибарева, М. Е. Содержание понятия «управление человеческими ресурсами» в кадровом менеджменте, объясняющее появление «новых» менеджеров по персоналу / М. Е. Цибарева // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. — 2021. — Т. 10. — № 1. — с. 52–56.
23. Чернышова, А. В. История развития кадровой политики в России [Текст]: учебное пособие / А. В. Чернышова. — Н. Новгород: НИУ РАНХиГС, 2020. — 252 с.
24. Шаров, А. Г. Управление человеческими ресурсами как функция менеджмента / А. Г. Шаров, З. А. Иванова, М. Г. Пикалкина // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2020. — Т. 3. — № 1. — с. 44–46.
25. Шеремет, А. Д. Теория экономического анализа [Текст]: Учебник / А. Д. Шеремет, А. Н. Хорин. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 389 с.
26. Экономика труда [Текст]: учебник для вузов / под общей редакцией М. В. Симоновой. — М.: Юрайт, 2022. — 259 с.
27. Солостина, Т.А. Аудит и контролинг как инструменты контроля в управлении персоналом [Текст] / Т.А. Солостина // В сборнике: Цивилизация знаний: российские реалии. Сборник трудов XXII Международной научной конференции. — Киров, 2021. — с. 41-45.
28. Шестакова, Е.В. Формирование модели HR-бренда предприятия в системе управления человеческими ресурсами [Текст]: Монография / Е.В., Шестакова М.В. Хомидова. — М.: Креативная экономика, 2020. — 162 с.
29. Королёв, В.И. Цифровая трансформация системы управления персоналом [Текст] / В.И. Королёв, Е.В. Диккуль // Менеджмент в России и за рубежом. — 2022. — № 2. — с. 41-47.
30. Ипполитова, К.А. Стратегическое управление человеческими ресурсами организации в условиях цифровизации [Текст] / К.А. Ипполитова, И.В. Кохова // Самоуправление. — 2022. — № 3 (131). — с. 48-51.

## Тенденции развития и проблемы цифровизации корпоративных отношений

Музолевский Андрей Викторович, студент магистратуры  
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

*В статье рассматриваются корпоративные отношения как основу общественных взаимодействий. Описывается понятие и сущность корпоративных отношений, включая внешние и внутренние виды. Особое внимание уделяется влиянию цифровизации на эти отношения, включая цифровые технологии и процессы. Рассматриваются актуальные тенденции развития корпоративных отношений в контексте цифровизации, а также проблемы, связанные с внедрением новых цифровых технологий.*

*Ключевые слова:* корпоративные отношения, корпоративная организация, цифровизация, корпорация.

## Development trends and problems of digitalization of corporate relations

Muzolevsky Andrey Viktorovich, student master's degree  
Moscow Financial-Industrial University «Synergy»

*The article considers corporate relations as the basis of social interactions. The concept and essence of corporate relations, including external and internal types, are described. Special attention is paid to the impact of digitalization on these relationships, including digital technologies and processes. The current trends in the development of corporate relations in the context of digitalization, as well as problems related to the introduction of new digital technologies, are considered.*

*Keywords:* corporate relations, corporate organization, digitalization, corporation.

**Ц**ифровизация проникает во все сферы нашей жизни, и корпоративные отношения не являются исключением.

Статья рассматривает тенденции развития и проблемы, связанные с цифровизацией корпоративных отношений.

Корпоративные отношения играют важную роль в обществе, но их понятие и сущность вызывают различные точки зрения. Они охватывают широкий спектр взаимодействий, включая управление, контроль и взаимодействие между корпоративными юридическими лицами. Большинство исследователей под корпоративными отношениями понимают целую систему отношений, которая связана с деятельностью учредителей и корпоративных юридических лиц в управлении и контроле за данными организациями. Кроме того, корпоративными отношениями являются отношения, которые возникают в ходе создания, деятельности и прекращения корпораций как юридических лиц [1]. Примеры корпоративных отношений — совместное предпринимательство, партнер-

ство, договоры поставки товаров и услуг, отраслевые соглашения между различными компаниями в какой-либо индустрии, соглашения между фирмами, связанные со сбором совместных инвестиций, разработкой новых технологий, и др.

Корпоративные отношения могут быть внутренними и внешними. Внешние корпоративные отношения — это отношения, связанные с процессами создания, функционирования и ликвидации корпоративной организации, а также с её взаимодействием с государственными органами или другими корпоративными организациями [2]. Внутренние корпоративные отношения — это отношения внутри корпоративной организации. К ним относятся отношения, представленные на рис. 1.



Рис. 1. Виды внутренних корпоративных отношений

В настоящее время все вышеперечисленные виды корпоративных отношений тесно связаны с процессами цифровизации. Цифровые технологии внедряются во многие корпоративные организации с целью преобразования их внутренней и внешней деятельности. Цифровизация

предполагает трансформацию корпораций, а также связанных с ними корпоративных отношений [3]. К цифровым технологиям относятся различные разработки. Они отображены на рис. 2.



Рис. 2. Процессы цифровизации

Существуют актуальные тенденции развития корпоративных отношений, связанные с процессом цифровизации. В современных реалиях использование цифровых технологий в корпоративных организациях можно разделить на два основных сегмента.

К первому сегменту относится тенденция развития цифровизации информационных и операционных процессов, которые предполагают рост эффективности принимаемых решений среди участников корпоративных отношений [4]. На приведенном выше рисунке 2 упоминаются некоторые из них. Например, проведение цифрового анализа с помощью Big Data, применение искусственного интеллекта, функционирование блокчейна. Также тенденция цифровизации информационных и операционных процессов заключается во всё большем использовании цифровой аналитики, облачных технологий и мобильных приложений.

Ко второму сегменту относится тенденция цифровизации процессов корпоративного управления. Она предполагает упрощение корпоративных отношений между собственниками и управленцами. Развитие происходит за счет внедрения таких цифровых технологий, как виртуальные собрания и коммуникации, а также электронное голосование.

Разумеется, с каждым годом тенденции развития корпоративных отношений, связанные с процессами цифровизации, увеличиваются [5]. Они постоянно пополняются вследствие появления новых цифровых разработок и технологий.

Существуют определенные проблемы цифровизации корпоративных отношений. Они связаны с появлением новых цифровых технологий и их быстрым развитием. К ним относятся:

1) Отсутствие правоприменительной практики, регулирующей применение процессов цифровизации в сфере корпоративных отношений. В связи с этим новые цифровые технологии внедряются в деятельность корпоративных организаций, но не приносят ожидаемые результаты.

2) Существование определенных внутренних и внешних цифровых рисков, которые ставят под угрозу

данные участников, руководства и бизнеса корпоративной организации.

3) Отсутствие системы корпоративного управления, связанной с цифровыми технологиями. Во многих российских корпоративных организациях не разработана цифровизация процессов корпоративного управления. Среди основных проблем, относящихся к данной сфере, выделяют отсутствие единой платформы или системы цифрового управления. Данный фактор негативно влияет на согласованность и взаимодействие участников корпоративных отношений.

4) Низкий уровень развития процессов виртуальных собраний и электронных голосований. Точные правила проведения заочных голосований и дистанционных заседаний между участниками корпоративных отношений в большинстве случаев не определены. Их формы и виды не обозначены. Данная проблема способствует неполной и неточной реализации цифровых технологий в корпоративных организациях.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что в области цифровизации корпоративных отношений должны быть проведены обширные исследования, способствующие развитию применения цифровых технологий и их абсолютной реализации.

Цифровизация становится все более значимым фактором в развитии корпоративных отношений. Она вносит изменения в информационные и операционные процессы, улучшает эффективность принимаемых решений и упрощает взаимодействие между участниками корпоративных отношений. Однако существуют проблемы, связанные с отсутствием регулирования и возникновением новых цифровых рисков. Необходимо разрабатывать правовые и организационные механизмы, которые обеспечат эффективное использование цифровых технологий в корпоративных отношениях и защиту интересов всех участников. Только так цифровизация сможет стать полезным инструментом для развития и совершенствования корпоративных отношений в будущем.

#### Литература:

1. Колонтаевская, И. Ф. Правовое регулирование корпоративных отношений в условиях цифровизации / И. Ф. Колонтаевская // Вопросы российского и международного права. 2019. Том 9. Изд. 10. с. 175–184.
2. Суханов, Е. А. Сравнительное корпоративное право: учеб. пособие. — М, 2014. — 456 с.
3. Лосева, О. В. Трансформация корпоративного управления и отношений собственности в цифровом обществе / О. В. Лосева, Т. В. Тазихина, М. А. Федотова // Управленческие науки. 2020. Том 10. № 1. с. 55–67.
4. Баширова, А. Ф. Цифровизация процессов корпоративного управления: проблемы и пути решения / А. Ф. Баширова // Молодой ученый. 2024. № 2 (501). — URL: <https://moluch.ru/archive/501/109962/> (дата обращения: 11.01.2024).
5. Беляева, И. Ю. Тенденции трансформации собственности и развитие корпоративных отношений в цифровой экономике / И. Ю. Беляева, О. В. Данилова, М. А. Федотова // Вестник АГТУ. Сер.: Экономика. 2020. № 1. с. 7–16

## Современные проблемы рынка труда Кемеровской области — Кузбасса

Решетова Анна Владимировна, студент

Научный руководитель: Пьянкова Людмила Алексеевна, кандидат педагогических наук, доцент  
Сибирский государственный индустриальный университет (г. Новокузнецк)

*В статье описаны три основные проблемы рынка труда в Кемеровской области-Кузбассе, связанные с нестабильностью занятости и потерей рабочих мест из-за реструктуризации промышленности, низким уровнем качества рабочей силы и ограниченным доступом к специализированным знаниям, а также недостатком квалифицированных специалистов. Эти проблемы могут оказать отрицательное воздействие на развитие экономики региона в целом и усложнить поиск новых возможностей для занятости.*

**Ключевые слова:** рынок труда, нестабильность занятости, потеря рабочих мест, реструктуризация, энергетическая сфера, низкий уровень качества рабочей силы, специализированные знания и навыки, дефицит квалифицированных специалистов.

Кемеровская область, известная как Кузбасс, является одним из регионов Российской Федерации, расположенным в южной части Западной Сибири. Регион известен своими обширными угольными месторождениями, что позволяет ему занимать ведущее положение в промышленности страны.

Современные вызовы на рынке труда Кемеровской области — Кузбасса связаны с изменениями в экономике региона. Основными отраслями, которые вносят значительный вклад в общее количество занятых в организациях к 2022 году, являются добыча полезных ископаемых и обрабатывающие производства, общая численность работающих в которых составляет около 25 % (добыча полезных ископаемых — 12,8 %, обрабатывающие производства — 12,3 %) [1].

Регион сталкивается с важными проблемами, включая структурные изменения в промышленности, изменения в мировой энергетической сфере и технологическую модернизацию, которые ставят под угрозу стабильность занятости и могут привести к убыточности в угольной и обрабатывающих отраслях.

Одним из важных факторов, влияющих на занятость, является расхождение между квалификацией работников и потребностями работодателей в высококвалифицированных кадрах. Быстрый технологический прогресс и изменения в экономике приводят к изменению требуемых навыков и знаний в сторону их увеличения и комплексности. Однако, наблюдается нехватка определенных компетенций у некоторых специалистов для работы в сферах, связанных с информационными технологиями и зеленой энергетикой, что создает препятствия для трудоустройства и профессионального развития.

Значимый вклад в такую проблему вносит низкий образовательный уровень рабочей силы. Как показывают региональные статистические данные, высшее образование есть только у 18,7 % населения (497021 человек), незаконченное высшее — у 1,5 % (39868 человек), среднее техническое — у 39,0 % (1036569 человек), 11 классов — у 16,7 % (443864 человека), 9 классов — у 9,7 % (257813 человек), отсутствует образование — у 1,8 % (47842 человека), безграмотные составляют 0,3 % (7974 человека) [2].

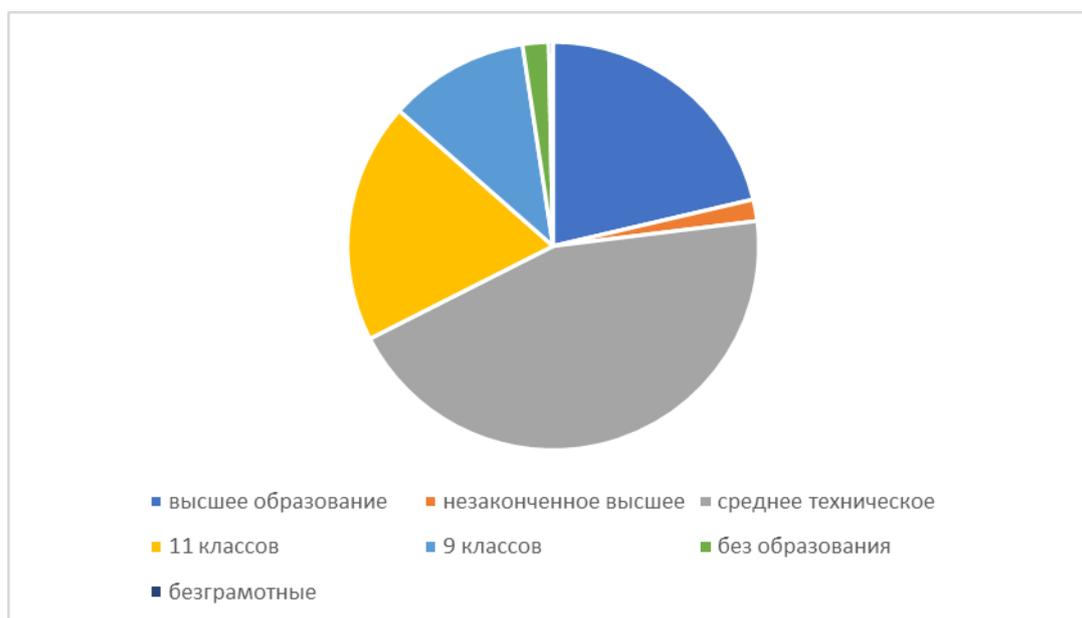


Рис. 1. Уровень образования жителей Кемеровской области

Недостаточный уровень квалификации рабочей силы, особенно в высокотехнологичных отраслях, оказывает негативное влияние на рынок труда. Лица с высшим образованием играют важную роль в экономическом развитии региона и компаний, при условии постоянного обновления и расширения специализированных знаний и навыков в условиях сильной конкуренции. Это необходимо для избежания стагнации и обеспечения успеха в профессиональной сфере.

Высокий процент лиц средним техническим образованием (39,0 %) может привести к увеличению конкуренции на рынке труда в сфере низкоквалифицированных рабочих мест, а также снижению заработной платы и ухудшению условий труда для данной группы работников. Присутствие значительного количества лиц с низким уровнем образования (9,7 % имеют 9 классов и меньше, 1,8 % лиц не имеют образования) может ограничить профессиональные возможности, не соответствуя современным требованиям рынка труда, и потенциально затруднить привлечение инвестиций, развитие новых отраслей и создание высококвалифицированных рабочих мест. Наличие людей с низким уровнем грамотности (0,3 %) и вовсе ограничивает их возможности в поиске работы.

Кемеровская область, благодаря своему значительному промышленному потенциалу, не устранена от про-

блем, связанных с отраслевым рынком труда. Одной из наиболее существенных задач для промышленных предприятий в данном регионе является необходимость заполнения вакантных рабочих мест. Согласно данным, представленным в таблице, представленной ниже, на 31 октября 2022 года, промышленные организации выражают потребность в квалифицированных рабочих, занятых в промышленности, строительстве, транспорте и родственных отраслях. Общее количество необходимых квалифицированных работников составляет 5136 человек. Рабочие в металлообрабатывающей и машиностроительной промышленности, а также механики и ремонтники составляют около 60,09 % (3083 человек) от общего числа необходимых рабочих. Статистические данные указывают на высокую потребность в квалифицированных рабочих в области металлообработки, машиностроения, а также среди механиков и ремонтников. Это говорит о необходимости обеспечения соответствующего обучения и развития кадров в секторах металлообработки и машиностроения. Увеличение числа вакансий, которые не могут быть заполнены квалифицированными работниками, снижает эффективность и производительность предприятий, а иногда может даже угрожать возможности сохранения производственного процесса.

Таблица 1. Потребность организаций в квалифицированных рабочих промышленности, строительства, транспорта и рабочих родственных занятий на 31 октября 2022 года [3]

Специализации	Потребность в рабочих для замещения вакантных рабочих мест, человек
Рабочие, занятые в строительстве, и рабочие родственных занятий (за исключением электриков)	1304
Рабочие, занятые в металлообрабатывающем и машиностроительном производстве, механики и ремонтники	3083
Рабочие в области электротехники и электроники	1052

На основании представленной информации можно выделить три основные проблемы, характеризующие рынок труда в Кемеровской области.

Первая проблема связана с недостаточной стабильностью занятости и возможной утратой рабочих мест, вызванными реструктуризацией промышленности, изменениями в мировой энергетической сфере и прогрессом в области технологий. Промышленные отрасли выступают важными компонентами экономической структуры региона и совокупно составляют около четверти общего числа занятых в организациях на 2022 год. Это стало источником нестабильности в сфере занятости и угрозы потери рабочих мест, что усложняет поиск новых возможностей для трудоустройства и профессионального развития.

Вторая проблема связана с низким уровнем квалификации рабочей силы и ограниченным доступом к специализированным знаниям и навыкам. Это проявляется

в высоком проценте лиц с недостаточным уровнем образования и недостаточной квалификацией, что становится ограничивающим фактором для развития компаний и их конкурентоспособности в сравнении с другими представителями отрасли. Высокая доля работников со средним техническим образованием создает конкуренцию на рынке труда в данной группе и отрицательно влияет на заработную плату и условия труда. Наличие значительного числа лиц с низким уровнем образования затрудняет привлечение инвестиций и создание высококвалифицированных рабочих мест, что в свою очередь ограничивает возможности развития рынка труда в регионе.

Третья проблема заключается в дефиците квалифицированных специалистов для замещения вакансий, особенно в профессиональных группах рабочих, занятых в металлообработке и машиностроительном производстве, а также среди механиков и ремонтников. Недостаток квалифицированных специалистов приводит к снижению

производственной эффективности и конкурентоспособности предприятий, что создает дополнительные вызовы для экономики Кемеровской области. Эта проблема становится значительной и общенациональной в современных условиях.

Таким образом, с учетом данных анализа, на рынке труда Кемеровской области выявлены три основные проблемы: нестабильность занятости и утрата рабочих мест, низкий уровень квалификации трудовых ресурсов и не-

достаток квалифицированных специалистов. Решение данных проблем является важным шагом для совершенствования рынка труда и развития экономики региона. Достижение данной цели предполагает проведение мероприятий по реструктуризации экономики, разработке образовательных программ и повышению уровня подготовки трудовых ресурсов, а также привлечению инвестиций для создания новых рабочих мест и повышения конкурентоспособности организаций.

#### Литература:

1. Кузбасс в цифрах 2023 Статистический сборник — Режим доступа: URL: <https://goo.su/HZqf0> (дата обращения: 15.01.2024).
2. Население Кемеровской области 2024 — Режим доступа: URL: <https://goo.su/UpBEQ> (дата обращения: 15.01.2024).
3. Потребность организаций в работниках для замещения вакантных рабочих мест по профессиональным группам на 31 октября 2022 года — Режим доступа: URL: <https://goo.su/ВМр6рS> (дата обращения: 15.01.2024).

## Анализ дебиторской и кредиторской задолженности

Трошева Наталья Георгиевна, студент

Научный руководитель: Зубарев Илья Сергеевич, кандидат экономических наук, доцент  
Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова

*Статья посвящена важности проведения анализа дебиторской и кредиторской задолженности, дано общее понятие и классификация данных видов задолженности, рассмотрена система показателей оценки и методов управления дебиторской и кредиторской задолженностью.*

**Ключевые слова:** дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, оборачиваемость, динамика, анализ.

Управление дебиторской задолженностью играет важную роль в финансовой устойчивости организаций и определяет их финансовое состояние.

Управление дебиторской задолженностью включает в себя анализ, контроль и управление. Анализ дебиторской задолженности имеет большое значение для укрепления дисциплины платежей, ускорения расчётов, повышения ликвидности активов и общей эффективности хозяйственных процессов.

Для начала анализа дебиторской задолженности проводят исследование её абсолютной и относительной величины. Для этого применяют методы горизонтального и вертикального анализа баланса. Увеличение дебиторской задолженности может быть обусловлено выбором недостаточно надёжных партнеров, неблагоприятной кредитной политикой, покупателями, неспособными к своевременным платежам, быстрым ростом объёма продаж, трудностями в реализации продукции и возможными уступками дебиторам [2].

Уменьшение дебиторской задолженности может быть вызвано следующим [3, с.12–16]

- улучшением платёжной дисциплины;
- активным воздействием на дебиторов для взыскания долгов и разумным выбором партнеров;

— усовершенствованием финансовых инструментов для взаимодействия с дебиторами (взимание процентов за отсрочку платежа, предоставление скидок за досрочное погашение задолженности, использование факторинга);

- уменьшением объёма кредитных продаж;
- сокращением объёма продаж, что влечёт за собой уменьшение числа покупателей, включая дебиторов (как отрицательный фактор).

Анализ дебиторской задолженности тесно связан с анализом кредиторской задолженности. Руководство планирует погасить предстоящие обязательства перед кредиторами с ожидаемыми поступлениями от дебиторов в соответствии и их сроками погашения. Поэтому размеры дебиторской и кредиторской задолженности сравниваются в ходе анализа. Считается, что дебиторская задолженность, соответствующая по сроку погашения и размеру кредиторской задолженности, обеспечивает финансовую устойчивость организации.

В ходе анализа также рассматривается дебиторская задолженность по срокам образования, поскольку долгосрочные неплатежи отнимают оборотные средства, влияя на эффективность оборотного капитала.

Дебиторскую задолженность, разделённую по срокам погашения (по ликвидности) и по срокам появления, ана-

лизируют в динамике, вычисляют доли задолженности по срокам и сравнивают соответствующую кредиторскую задолженность. Длительность погашения дебиторской задолженности влияет на долю безнадежных долгов, которые невозможно взыскать. Такие долги, в основном, возникают из сомнительных обязательств, которые не погашены в срок и не обеспечены соответствующими гарантиями.

В результате предыдущих транзакций компании она может столкнуться со срочными или просроченными дебиторскими задолженностями. Срочная дебиторская задолженность возникает как результат договоров, заключённых с юридическими и физическими лицами, а также из-за использования различных форм расчётов. В анализе ситуации также оценивается состав дебиторской задолженности и эффективности её использования. Как часть этого анализа, учитывается удельный вес дебиторской задолженности относительно оборотных средств, а также удельный вес сомнительной задолженности в общем объёме дебиторской задолженности. Просроченная задолженность создаёт финансовые трудности, поскольку она может привести к нехватке средств для приобретения необходимых запасов, выплаты зарплаты и других обязательств. Это также может замедлить оборачиваемость капитала и увеличить риск непогашения долгов [5, с. 38–39].

Удельный вес сомнительных долгов в составе дебиторской задолженности показывает, насколько сомнительной является задолженность компании. Резкое увеличение дебиторской задолженности может свидетельствовать о неудачной кредитной политике, увеличении объёма продаж или о проблемах с платёжеспособностью покупателей. Сокращение дебиторской задолженности оценивается положительно, если происходит за счёт сокращения сроков ее погашения, но отрицательно, если связано с уменьшением объёма продаж [6, с. 51].

При анализе общего состояния дебиторской задолженности необходимо уделить внимание её качеству и ликвидности. Для оценки этих характеристик используется ряд показателей, включая период оборачиваемости дебиторской задолженности (Пд.з.) или период инкассации долгов, который рассчитывается по формуле 1. Этот показатель представляет собой время между моментом отгрузки товаров и моментом получения денежных средств:

$$П_{д.з} = \frac{ДЗ_{о.ср} * T}{ДЗ_{погаш.}}, \quad (1)$$

где  $ДЗ_{о.ср}$  — средние остатки дебиторской задолженности;

$T$  — дни отчетного периода;

$ДЗ_{погаш.}$  — сумма погашенной дебиторской задолженности за отчётный период.

Для проверки состояния дебиторской задолженности, один из методов — анализ её качества и ликвидности. Учитывают различные показатели, включая период, в течение которого происходит оборачиваемость дебиторской задолженности. Контролируют этот показатель

в динамике за несколько лет, чтобы выявить причины увеличения времени задержки средств в дебиторской задолженности, например неэффективную систему расчётов или финансовые проблемы у покупателей. Для этого используют следующие показатели:

а) Оборачиваемость дебиторской задолженности  $K_{об}$  (формула 2):

$$K_{об} = \frac{B}{ДЗ_{ср}}, \quad (2)$$

где  $B$  — выручка от реализации;

$ДЗ_{ср}$  — средняя за период дебиторская задолженность [7]

Также для оценки оборачиваемости дебиторской задолженности берут во внимание другие показатели, такие как отношение выручки от продаж к средней дебиторской задолженности.

б) Оборачиваемость дебиторской задолженности в днях  $Об_{деб}$  (формула 3):

$$Об_{деб}(\text{расчётная}) = \frac{ДЗ_{ср}}{B_{одн}}, \quad (3)$$

где  $B_{одн}$  — однодневная выручка ( $B/360$ ).

в) Период погашения дебиторской задолженности  $Д_{дз}$  (формула 4):

$$Д_{дз} = \frac{360}{K_{об}}, \quad (4)$$

Показатель характеризует сложившийся за период срок расчётов покупателей.

г) Доля дебиторской задолженности в общем объёме оборотных активов  $Д_{дз}$  (формула 5):

$$Д_{дз} = \frac{ДЗ_{ср}}{Об} * 100, \quad (5)$$

где  $Об$  — оборотные активы.

Показатель характеризует структуру оборотных активов [8].

Эквивалентная текущая стоимость непрерывно дисконтируемого денежного потока определяется по формуле (6):

$$PV = FV * e^{-it}, \quad (6)$$

где  $F$  — будущая сумма поступления денежных средств (соответствует балансовой стоимости дебиторской задолженности);

$t$  — ожидаемый период погашения дебиторской задолженности;

$i$  — ставка дисконтирования, характеризующая альтернативные издержки владения активами при сложившейся цене капитала, привлекаемого для из финансирования;

$e$  — константа ( $e = 2,718282$ ) [3, с. 15]

Управление кредиторской задолженностью также направлено на ускорение оборачиваемости этой задолженности, что определяется отношением выручки от продаж к средней величине кредиторской задолженности за определённый период. Один из способов ускорения оборачиваемости средств кредиторов заключается в их эффективном использовании и своевременном возврате.

Для анализа кредиторской задолженности также используется методика, аналогичная анализу дебиторской задолженности. Проводится анализ данных аналитического учёта расчётов с поставщиками и другими кредиторами. Оцениваются показатели оборачиваемости кредиторской задолженности, которые отражают количество оборотов этой задолженности за анализируемый период —  $K_{об}$  находится по формуле (7):

$$K_{об} = \frac{B}{KЗ_{ср}}, \quad (7)$$

где  $KЗ_{ср}$  — средняя за период кредиторская задолженность.

По завершении анализа дебиторской и кредиторской задолженности, проводится сравнение кредиторской задолженности по таким показателям, как темп роста, оборачиваемость в оборотах и оборачиваемость в днях. На основании этих сравнений делаются прогнозы относительно перспективы организации, её финансового положения и платёжеспособности, а также разрабатываются соответствующие рекомендации [9, с. 35].

Важно отслеживать соотношение объёма кредиторской и дебиторской задолженности. Ситуация, когда долги дебиторов существенно превышают кредиторские обязательства, может привести к снижению финансовой устойчивости организации и потребности в привлечении заёмных средств для выплаты возникающих кредиторских долгов.

Необходимо периодически контролировать просроченную задолженность и принимать управленческие решения по взысканию или её погашению.

Для уменьшения рисков рекомендуется расширить систему авансовых и оперативных платежей. В условиях

нестабильности инфляции и непредсказуемости валютного курса любая задержка платежа может привести к тому, что организация, по сути, получает только часть стоимости реализованной продукции (товаров, работ и услуг).

Отношение дебиторской и кредиторской задолженностей — это показатель финансовой устойчивости организации и эффективности финансового менеджмента. Нередко в практике финансовой деятельности российских организаций складывается ситуация, при которой уменьшение дебиторской задолженности без соответствующего снижения кредиторской (обязательств) становится невыгодным. Уменьшение дебиторской задолженности влечёт за собой снижение коэффициента ликвидности, что может сделать организацию несостоятельной и уязвимой перед государственными органами и кредиторами.

Исходя из данных, можно сделать вывод о важности эффективного управления расчётами с дебиторами и кредиторами для успешной работы предприятия. Это способствует быстрому росту бизнеса и увеличению его финансовых возможностей. Управление расчётами с дебиторами и кредиторами также способствует ускорению оборота средств, накоплению свободных средств, своевременной оплате счетов и возможности вовремя погасить собственные обязательства, что даёт предприятию преимущество перед конкурентами. Таким образом, предприятие, рационально управляющее расчётами по дебиторской и кредиторской задолженности, может рассчитывать на получение скидок, поскольку снижается кредитный риск, связанный с погашением дебиторской и кредиторской задолженности.

## Динамика рынка минеральных удобрений в Российской Федерации

Шибаяев Дмитрий Игоревич, студент  
Российский университет транспорта (МИИТ) (г. Москва)

*В статье рассматривается динамика рынка минеральных удобрений в Российской Федерации.*

*Ключевые слова:* логистика, Россия, экономика, перевозки, минеральные удобрения.

В последние десять лет производство минеральных удобрений в РФ неизменно росло и в 2023 году достигло 26 млн. тонн в действующем веществе (д.в.). Темпы роста по сравнению с другими отраслями промышленности являются достаточно высокими, CAGR с 2015 по 2017 гг. составил 5,3 %. В 2018 г. прирост объемов производства снизился до 1,5 %, в связи с неблагоприятным результатом калийного сегмента.

В 2019 году произошло значительное увеличение объемов производства за счет расширения производственных мощностей. Так, например, для прироста показателей по карбамиду и КАС в конце 2018 г. был введен новый агрегат

арбамида и наращено производства азотной кислоты Группой «Акрон».

Одним из направлений развития промышленности минеральных удобрений было увеличение ассортимента продукции. Истощение почв вызвало рост спроса на удобрение, в состав которых входят вторичные питательные вещества, такие как сера, кальций, магний и удобрения с содержанием микроэлементов. Особо актуальны стали жидкие удобрения (например, КАС), так как они способны равномерно распределяться в слоях почвы, что особенно важно в засушливых районах. Стоит добавить, что в России распространяется производство тукосмесей, од-

нако объём их потребления отечественными аграриями невысок в связи с малой мощностью тукосмесительных установок. Нынешние рыночные игроки, которые располагают своими тукосмесительными установками это «ФосАгро-Регион», «ЕвроХим», группа компаний «Акрон» и частные компании.

Внутренний рынок удобрений характеризуется низким уровнем потребления. Около 30 % производимой продукции поставляется отечественным потребителям, при этом около половины внутреннего спроса обеспечивает промышленность. Но стоит отметить положительную динамику спроса и рост объёма потребления минеральных удобрений в России за последние годы. Таким образом, по данным РАПУ в 2018 году потребление удобрений российскими сельхозпроизводителями достигло рекордного значения за последние 25 лет — 3,4 млн тонн в д. в., это на 9 % больше чем в 2017 году, и на 50 % больше чем в 2008. В 2019 году также наблюдался рост спроса из-за высокой стоимости сельскохозяйственной продукции, благодаря чему потребление удобрений на внутреннем рынке увеличилось до 2,2 млн тонн в д. в., то есть на 18,2 %. Причинами достижения таких значений так же является улучшение финансового состояния аграриев в условиях благоприятной экономикой сельскохозяйственной продукции и государственному плану помощи аграриям. Помимо этого, на рост поставок на российский рынок повлияло сокращение объёмов экспорта в Индию, Китай и Бразилию.

Рост потребления удобрений сельским хозяйством РФ лучше всего показывают данные об объёме минеральных удобрений на гектар посева, которые в конце 2018 года составили 56 кг/га. За пять лет использование минеральных удобрений на гектар посева увеличилось на 40 %. Удобрямая площадь с 2012 г. по 2023 г. увеличилась с 49 % до 69 % от общей площади посева. Такой рост объясняется увеличением посевных площадей, который за указанное время расширился на 3,7 млн га.

В 2020 г. Россия пострадала от кризиса из-за коронавирусной инфекции, но рынок минеральных удобрений продемонстрировал высокую устойчивость и положительную динамику, несмотря на ограничения нестабильный валютный курс. По анализам Ассоциации производителей минеральных удобрений за первый триместр 2020 г. землевладельцам было доставлено 1,2 млн тонн д. в. Однако, целью 2020 г. стало сохранение объёмов экспорта хотя бы на уровне 2019 г. В первые месяцы логистика экспорта осуществлялась с задержками, а снижение продаж обуславливается периодом малого сезонного спроса с мая по июль.

В 2021 г. российский АПК увеличил поставки минеральных удобрений отечественного производства до 4,7 млн тонн д. в. Включая запасы, общий объём закупок увеличился до 5 млн тонн. Так, план закупок минеральных удобрений на 2021 был перевыполнен почти на 20 %.

Хоть и Россия входит в рейтинг десяти стран потребителей минеральных удобрений, но наши результаты да-

леки от уровня ведущих стран. Это объясняется недостаточным количеством прогрессивных технологий и низкой доходностью сельхозпроизводителей. Минсельхоз прогнозирует увеличение потребности российских аграриев в минеральных удобрениях до 8 млн тонн к 2024 г., то есть в 2,16 раз больше нынешних показателей. На данный момент спрос составляет 3,7 млн тонн. Для достижения таких показателей фирмам необходимо повысить инвестиционную активность.

Среди основных инвестиционных проектов, которые успешно были осуществлены, можно подчеркнуть компанию EuroChem Group AG, которая ввела в эксплуатацию завод по производству аммиака. Суммарный объём инвестиций в эту разработку составил 1 млрд долларов. Другим примером может являться ПГ «Фосфорит», который усовершенствовал и увеличили производство серной кислоты, фосфорной кислоты и минеральных удобрений на 30 %. АО «Воскресенские Минеральные Удобрения» реализовало проект по созданию автоматизированного комплекса, способного производить до 18 тыс. тонн сложных минеральных удобрений ежегодно.

Если говорить об импорте, то размер закупки удобрений за границей невелик относительно объёма внутреннего рынка — примерно 300 тыс. тонн в физическом весе. По данным 2018 г. больше всего ввезено в страну было хлорида калия — около 160 тыс. тонн в физическом весе. Но больше всего это вещество использовалось в других сферах, например в химической, пищевой, промышленной деятельности и медицине. Так же по данным за 2018 г. было ввезено 60 тыс. тонн в физическом весе азотных удобрений, в большей мере предназначенных для химических реагентов и реактивов, которые используются для очистки выхлопных газов. Потому большую роль в росте внешних поставок сыграл импорт удобрений, которые не применялись в аграрной сфере. Небольшой объём ввоза сложных удобрений в размере 70 тыс. тонн в физическом весе так же необходим, так как большая доля импорта приходится на удобрения в мелкой упаковке. Заграничные удобрения применяют как для аграрного производства, так и для домашних растений. В России розничная торговля не сильно развита, поэтому ниши для декоративных и садовых растений занимают зарубежные поставщики многокомпонентных удобрений.

Экспортное направление отечественных производителей зависит от ограничений внутреннего рынка. Более 70 % минеральных удобрений, выпускаемых в России, поставляются на внешние рынки. В 2015 году размер экспорта азотных удобрений уменьшился в связи с отрицательным воздействием новых мощностей и увеличением числа китайских компаний. Но вскоре из-за конфигурации конкурентной среды обстановка улучшилась. В последнее время наблюдается рост отгрузки азотных и смешанных удобрений на мировой рынок, однако поставка калийных удобрений снизилась. Это объясняется спадом продаж «Уралкалия» на долгосрочных контрактах Китая и Индии из-за низких цен. «ЕвроХим» начал экс-

порт продукции, но это пока не принесло ожидаемых результатов, так как поставка осуществлялась в малых объёмах.

Хорошим знаком считается увеличение числа отправок комплексных НРК удобрений, реализуемых с премией к цене простых продуктов. В 2017 г. поставки за границу выросли на 28 % (до 5,8 млн. т. в физическом весе), а в 2018 — на 2 % по сравнению с предыдущим годом. Помимо этого увеличились перевозки на экспорта КАС, аммиачной селитры и карбамида.

Перечень постоянных клиентов остается неизменным, несмотря на то, что отечественные изготовители рабо-

тают над диверсификацией поставок и стараются нарастить географию экспорта. Наряду с этим Россия увеличила объёмы отгрузок относительно других стран за последние несколько лет. Бразилия наращивала закупки фосфорных и сложных удобрений, а США — азотных и калийных. К тому же увеличился экспорт минеральных удобрений в европейские страны, однако стоит уточнить, что объём поставки отправлялся в третьи страны через финские и эстонские терминалы.

В то же время, политика санкций западных стран позволит сконцентрировать сбыт минеральных удобрений на внутренний рынок в 2024,

#### Литература:

1. АгроXXI. Россия — крупнейший и единственный экспортер всех трех видов минеральных удобрений. (Электронный ресурс). URL: <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii/zrast/rossija-krupneishii-i-edinstvennyi-yeksporter-vseh-treh-vidov-mineralnyh-udobrenii.html> (дата обращения: 10.01.2024)
2. Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики. Рынок удобрений. (Электронный ресурс). URL: [https://dcenter.hse.ru/data/2019/12/26/1524652323/Рынок %20минеральных %20удобрений-2019.pdf](https://dcenter.hse.ru/data/2019/12/26/1524652323/Рынок%20минеральных%20удобрений-2019.pdf) (дата обращения: 10.01.2024)
3. ЕУ. Обзор отрасли грузоперевозок в России 2020 год. (Электронный ресурс). URL: <https://ru.investinrussia.com/data/file/ey-russia-transportation-services-2020.pdf> (дата обращения: 10.01.2024)
4. Удобрения. Мировой рынок минеральных удобрений. (Электронный ресурс). URL: [https://mf.uz/media/file/Institut\\_nalog\\_issled/issled/udobreniy.pdf](https://mf.uz/media/file/Institut_nalog_issled/issled/udobreniy.pdf) (дата обращения: 10.01.2024)
5. РБК. Улучшаем землю: как Россия конкурирует на мировом Рынке удобрений. (Электронный ресурс). URL: <https://plus.rbc.ru/specials/page1787220.html> (дата обращения: 10.01.2024)

## Анализ и управление оборотным капиталом в ООО «Телец-Агро»

Шипиловских Елена Андреевна, студент

Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова

*Учитывая, что большинство компаний периодически сталкиваются с большим количеством вызовов, таких как санкции, или высокая конкуренция, вызванная существованием бизнеса в условиях рыночных отношений, то компании пытаются всеми способами повысить свою эффективность, управление оборотными активами один из таких способов. В данной статье представлена характеристика процесса управления оборотными активами, а также на примере ООО «Телец — Агро» рассчитаны показатели, характеризующие то, насколько данная организация эффективна в управлении запасами, дебиторской задолженностью и т. д.*

**Ключевые слова:** оборотный капитал, дебиторская задолженность, запасы, оборотные средства, собственные оборотные средства.

В современных условиях важным фактором эффективной деятельности предприятия является механизм управления оборотными активами, поскольку от их доступности и скорости обращения зависит бесперебойность производственного цикла, т. е. деньги, вложенные в производство одной партии, должны вернуться обратно в производство следующей и т. д. Чем эффективнее налажен механизм управления оборотным капиталом, тем более равномерно налажен производственный цикл и более стабильна и автономна компания. Управление оборотным капиталом важный процесс в деятельности любой организации.

Климентова Э. А. в статье «Управление оборотным капиталом» говорит, что: «процесс, управление оборотными активами состоит из нескольких этапов». Характеристика представленных Климентовой Э. А. этапов представлена на рисунке 1.

На первом этапе важно понимать удельный вес каждой из категорий, т. к. это определяет общее состояние системы. Т. е. если много запасов, но нет денежных средств для расчётов, то это может повлиять на возможность осуществлять производственный цикл, также в случае роста дебиторской задолженности, особенно проблемной, когда

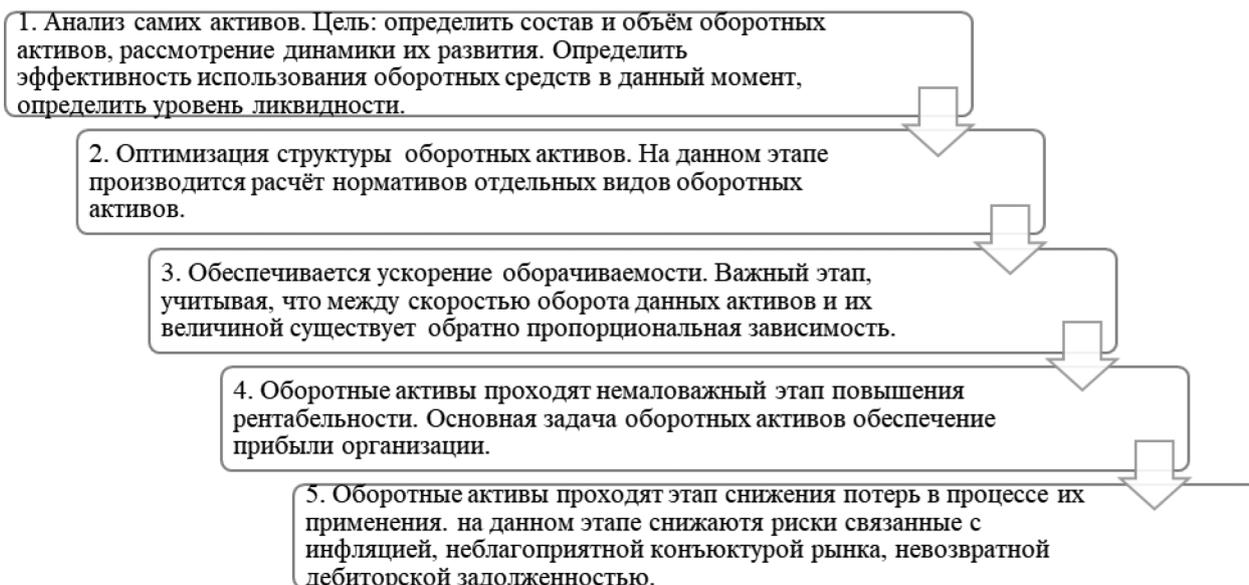


Рис. 1. Этапы процесса управления оборотными активами

деньги до организации доходят очень долго. Также необходимо добавить, что анализ на четвёртом этапе того насколько предприятие рентабельно, также относится к эффективности управления оборотным капиталом. Т. к. прибыль формируется в результате обслуживания обо-

ротными активами всей производственной деятельности хозяйствующего субъекта [2].

Из материалов статьи «Управление оборотным капиталом» под авторством Будник О. В. Следует, что существует три основных вида политик управления оборотным капиталом. Данные виды представлены на рисунке 2.

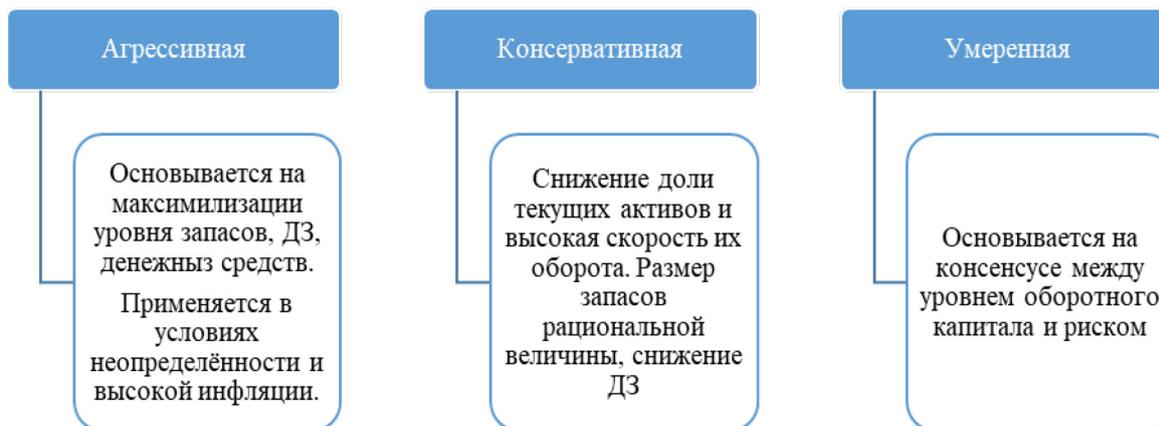


Рис. 2. Основные виды стратегий управления оборотным капиталом [1]

В качестве общей цели, присутствующей в любой стратегии управления оборотным капиталом, можно представить цель, которая звучит, как: поддержание объёма и структуры оборотного капитала таким образом, чтобы это обеспечивало компании наилучшей рентабельности текущих активов при приемлемой ликвидности.

Далее представлен анализ структуры, объёма и динамики оборотных активов в ООО «Телец — Агро» за период с 2019 по 2022 гг., а также рассчитаны коэффициенты рентабельности, оборачиваемости и выборочные коэффициенты финансовой устойчивости, имеющие отношение к оборотным активам.

Вертикальный анализ активов ООО «Телец — Агро» за период 2019–2022 год, учитывая, что итоговый пока-

затель активов растёт, показал тенденцию наращивания оборотных активов, при одновременном уменьшении внеоборотных. Как изменялся весь оборотных активов в структуре баланса представлен на рисунке 3.

Основу внеоборотных активов с 2019 по 2022 года составляет статья «Основные средства», она имеет весь 99,99 %. Оборотные активы исследуемой организации представлены несколькими статьями: запасы, дебиторская задолженность, финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов), денежные средства. Структура внеоборотных активов с 2019 по 2022 год представлена на рисунке 4.

Вертикальный анализ показал, что наибольший вес в оборотных активах имеют запасы, они формируют от



Рис. 3. Структура активов ООО «Телец — Агро» 2019–2022 гг.

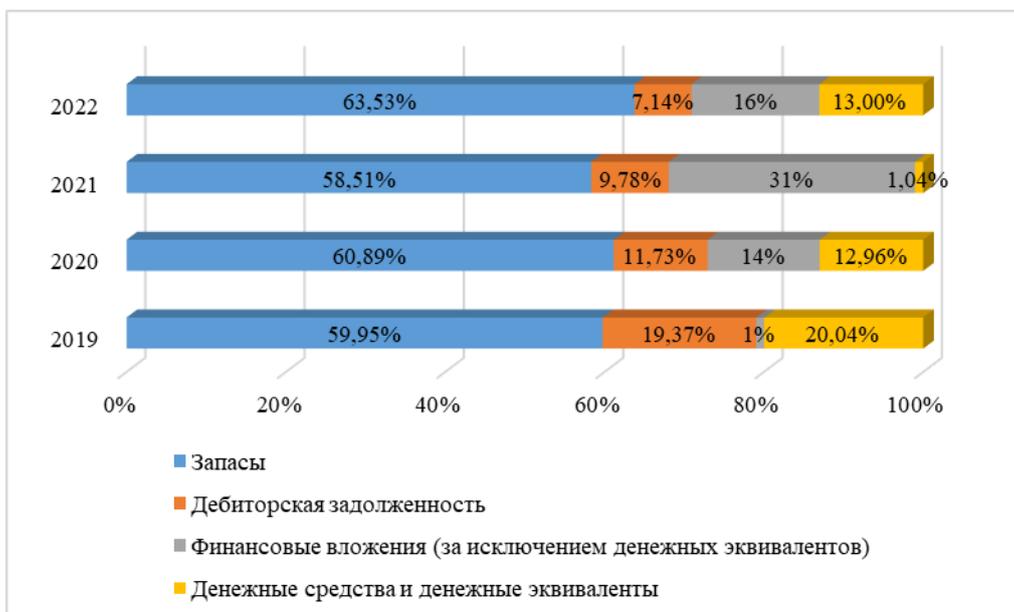


Рис. 4. Структура внеоборотных активов ООО «Телец — Агро» 2019–2022 гг.

59,95 до 63,53 % всех оборотных активов, рост их веса обусловлен их ежегодным увеличением, но стоит отметить, что в 2021 году вес относительно 2020 года снизился, но это обусловлено не их снижением, а увеличением финансовых вложений, что повлияло на распределение долей в общей массе оборотных активов. Также стоит отметить, ежегодное уменьшение веса дебиторской задолженности, на конец 2022 года она составляет всего 7,14 %. Финансовые вложения и денежные средства между собой имеют обратные тенденции, т. е. если компания увеличила финансовые вложения, то имеет меньше денежных средств, и наоборот.

Проведённый горизонтальный анализ оборотных активов выявлены следующие тенденции:

На конец 2020 года оборотные активы выросли на 1,2 % или на 4,2 млн. рублей, составив 346,5 млн. рублей. Далее в 2021 году данный раздел вырос на 10,1 %, в денежном выражении рост составил 35,0 млн. рублей до 381,5 млн. рублей. Наибольший вклад в рост данного раздела внёс рост по статье финансовые вложения, данная статья увеличилась в 2021 году на 134 % или на 67 млн. рублей. Также продолжают тенденцию роста запасы, увеличившись на 5,8 % относительно 2020 года.

В 2022 году оборотные активы также увеличились, рост составил 12,3 %, оборотные активы выросли на 46,9 млн. рублей, составили 428,4 млн. рублей. В данном разделе также продолжили расти запасы (рост 21,9 % отно-

сительно 2021 года составив 272152 тыс. рублей, рост на 48916 тыс. рублей). Дебиторская задолженность за исследуемый период имеет тенденцию к снижению, что говорит о эффективном механизме сбора и управления дебиторской задолженности. Снижение дебиторской задолженности характеризует управление оборотными активами, как эффективное.

Таблица 1. Показатели рентабельности ООО «Телец–Агро» за 2019–2022гг.

Показатели рентабельности	Значения показателя, %			
	2019	2020	2021	2022
Рентабельность продаж ROS	-0,79 %	1,93 %	4,37 %	13,13 %
Рентабельность активов ROA	2,21 %	0,87 %	2,77 %	13,98 %
Рентабельность собственного капитала ROE	2,88 %	1,15 %	3,60 %	17,76 %

Показатели рентабельности продаж, активов и собственного капитала в 2021 и 2022 годах подтверждают, что ежегодно ООО «Телец – Агро» улучшает эффективность своей работы, что безусловно связано с множеством факторов, в том числе может быть связано с эффективным механизмом управления оборотным капиталом, т. к. выше было сказано, что прибыль — это итог от всей производственной деятельности, а производственную деятельность, особенно в исследуемой организации, после выводов полученных после вертикального анализа в основном обеспечивают оборотные активы.

В 2022 году несмотря на снижение финансовых вложений на 40,2 % до 70 млн. рублей, итоговый показатель по разделу всё равно имеет тенденцию роста, которая обусловлена ростом статьи денежные средства и их эквиваленты на 1299,5 % до 55 674 тыс. рублей с 3 978 тыс. рублей.

Показатели рентабельности ООО «Телец – Агро» за 2019–2022гг. представлены в таблице 1.

Для оценки эффективности использования оборотных активов используют ряд коэффициентов, оценивающих оборачиваемость разных компонентов оборотных активов в днях [3]. На рисунке 5 представлена динамика, как с 2019 по 2022 год изменяются показатели оборачиваемости оборотных средств, оборачиваемости запасов и дебиторской задолженности, как ключевых компонентов оборотных активов. Также на рисунке представлены линии тренда, которые показывают тренд за весь период. Т. е. несмотря на небольшой рост показателя оборачиваемости запасов в 2021 году, итоговый тренд на снижение.

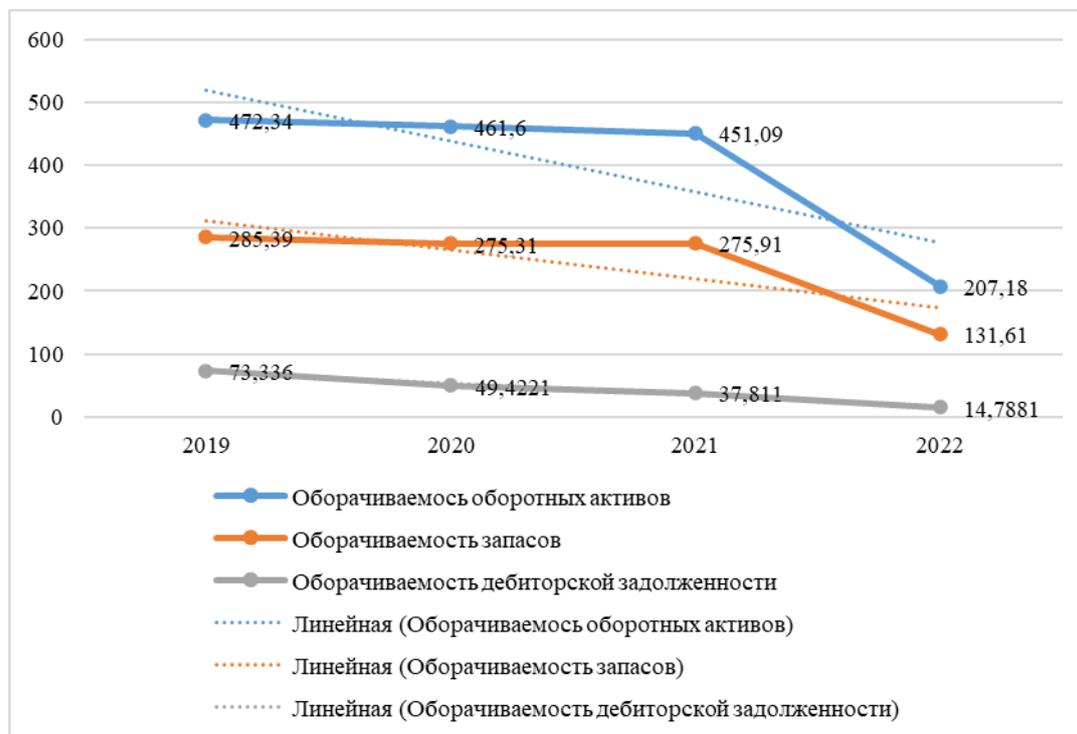


Рис. 5. Показатели оборачиваемости, дней

Снижение времени оборачиваемости запасов может свидетельствовать о том, что повышаются производственные мощности и они оперативно перерабатывают запасы в готовую продукцию. Данная тенденция также

может быть связана с оптимизацией внутрипроизводственного перемещения товаров и т. д.

Далее в таблице 2 представлены показатели, связанные с оборотными активами, которые характеризуют финансовую устойчивость организации.

Таблица 2. Показатели финансовой устойчивости ООО «Телец–Агро» за 2019–2022 гг.

	2019	2020	2021	2022
Коэффициент автономии	0,77	0,771	0,75	0,79
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,67	0,68	0,66	0,73
Коэффициент мобильности оборотных средств	0,147	0,195	0,234	0,232
Коэффициент обеспеченности запасов	1,12	1,12	1,13	1,15

Коэффициент автономии за 2019–2022 гг. всегда на уровне не ниже 0,75. Данный показатель подтверждает высокую финансовую устойчивость организации. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами в 2022 году составил 0,73, показатель от 0,1 и выше считается нормальным, т. е. текущий показатель можно интерпретировать, как то, что ООО «Телец — Агро» имеет достаточно собственных средств для финансирования текущей деятельности, а также при необходимости может сам профинансировать свою деятельность. Коэффициент мобильности оборотных средств в норме должен быть от 0,1, т. е. исследуемая организация исходя из полученных результатов не имеет риска возникновения кассового разрыва, но стоит отметить, что данный показатель в норме также имеет и верхнее пороговое значение в 0,17. Учитывая, что данный показатель в 2020–2022 году превышал данное значение, это свидетельствует о том, что ликвидные активы используются неэффективно, но это не является проблемой, т. к. главное,

что у организации в принципе достаточный уровень ликвидных активов. Также рассчитав коэффициент обеспеченности запасов, можно сделать вывод, что полученный результат подтверждает высокую финансовую устойчивость и то, что все материальные запасы производятся или закупаются с помощью собственного капитала.

Подводя итоги проделанной работы, по характерным тенденциям в уровне запасов, дебиторской задолженности, денежных средств и т. д. Можно предположить, что в исследуемой организации используют умеренный вид стратегии управления оборотным капиталом. Т. е. в зависимости от имеющихся рисков, формируется соответственный уровень запасов, и нормируется допустимый уровень дебиторской задолженности. В совокупности с показателями рентабельности и тем, что в исследуемом периоде также наблюдается увеличение прибыли, представленные тенденции характеризуют управление оборотным капиталом, как эффективное.

Литература:

1. Будник, О. В. Управление оборотным капиталом / О. В. Будник // Право, экономика и управление: состояние, проблемы и перспективы: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 11 февраля 2022 года. — Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2022. — с. 125–129. — DOI 10.31483/r-101142. — EDN EPTOCN.
2. Климентова, Э. А. Управление оборотными активами предприятия / Э. А. Климентова, Е. Н. Шанина // Современные тенденции и перспективы развития агропромышленного и транспортного комплексов России: Сборник статей по материалам международной научной конференции, Новосибирск, 21 июня 2021 года. — Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2021. — с. 248–251. — EDN SGNDYB.
3. Паймулина, К. А. Анализ оборачиваемости оборотных средств предприятия и разработка мероприятий по оптимизации материальных запасов / К. А. Паймулина, В. Е. Павлович // Экономика и бизнес: теория и практика. — 2020. — № 4–2(62). — с. 175–180. — DOI 10.24411/2411–0450–2020–10321. — EDN HQKFMM.
4. Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности / ООО «Телец — Агро» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://bo.nalog.ru/organizations-card/7418453#financialResult>





# МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR

## Роль фотографий в рекламных коммуникациях

Золотарев Артем Евгеньевич, фотограф (г. Алматы, Республика Казахстан)

*В статье рассматривается роль фотографий в рекламных коммуникациях, подчеркивая их значимость в создании первого впечатления, формировании эмоциональной связи с аудиторией и передаче ключевых сообщений бренда. Основное внимание уделяется анализу механизмов визуального восприятия и их влиянию на эффективность рекламных изображений. Рассматривается, как качественные фотографии способствуют усилению узнаваемости бренда, улучшению его восприятия потребителями и увеличению конверсии. Подчеркивается важность интеграции визуальных стратегий в общую маркетинговую концепцию для достижения коммерческого успеха. Статья предлагает практические рекомендации по использованию фотографий в рекламе для максимизации вовлеченности и лояльности аудитории.*

*Ключевые слова:* рекламные коммуникации, визуальное восприятие, фотография в рекламе, эмоциональная связь, узнаваемость бренда.

В современном мире, где каждый сталкивается с огромным количеством информации, роль визуальных образов в рекламных коммуникациях становится все более значимой. Фотография, как один из основных инструментов визуализации, играет ключевую роль в привлечении внимания, передаче сообщений и формировании эмоциональной связи с аудиторией. В этой статье мы рассмотрим, как фотографии используются в рекламе для достижения маркетинговых целей и какова их роль в стратегии бренда [1].

### **Сила визуального восприятия**

Визуальное восприятие играет ключевую роль в рекламных коммуникациях, опираясь на способность человеческого мозга быстро обрабатывать изображения. Эта особенность восприятия обусловлена эволюционными факторами: для выживания нашим предкам необходимо было мгновенно реагировать на окружающую среду, что привело к развитию высокой эффективности обработки визуальной информации. В современном мире эти же механизмы позволяют изображениям мгновенно привлекать внимание и вызывать эмоциональную реакцию, что активно используется в рекламе.

### **Быстрота восприятия**

Исследования показывают, что человеческий мозг способен обработать изображение всего за 13 миллисекунд. Это мгновенное восприятие позволяет рекламодателям использовать фотографии для немедленного привлечения внимания к своему сообщению. В контексте перенасыщенности информацией, характерной для современного медиапространства, способность изображений выделяться среди массы текста делает их мощным инструментом в руках маркетологов [2].

### **Передача идеи или настроения**

Фотографии в рекламе несут в себе не только информационную, но и эмоциональную нагрузку. Они способны мгновенно передать определенное настроение или идею, не требуя от потребителя усилий для ее разгадывания. Например, изображение счастливой семьи на пикнике может вызвать у зрителя чувство уюта и тепла, ассоциируясь с продуктом или услугой, даже не упоминая о них напрямую. Таким образом, фотографии становятся мощным средством влияния на эмоции и предпочтения потребителей.

### **Создание первого впечатления**

Первое впечатление о продукте или услуге часто формируется исключительно на основе визуального восприятия. В рекламе фотографии используются для создания именно такого впечатления, делая акцент на преимуществах и отличительных чертах предложения. Качественные, привлекательные изображения могут мгновенно привлечь внимание к продукту, сделать его более желанным и запоминающимся. Важно, чтобы фотография не только была высокого качества, но и точно передавала ценности и ключевые сообщения бренда, укрепляя его позиции в сознании потребителей [3].

### **Формирование эмоциональной связи**

Формирование эмоциональной связи с аудиторией является одной из ключевых задач рекламы. Эффективно подобранные фотографии могут играть в этом процессе центральную роль, поскольку визуальные образы способны мгновенно вызывать сильные эмоции и ассоциации. Рассмотрим, как именно фотографии в рекламе могут использоваться для создания и углубления эмоциональных связей с потребителями.

### **Вызов эмоций и ассоциаций**

Человеческий мозг реагирует на визуальные стимулы гораздо быстрее и эмоциональнее, чем на текстовые сообщения. Рекламные изображения, будь то счастливые лица людей, живописные пейзажи или динамичные сцены из жизни, могут моментально вызвать широкий спектр эмоций — от радости и удовлетворения до ностальгии и умиротворения. Используя эти эмоциональные реакции, бренды могут не только привлечь внимание к своим товарам или услугам, но и создать положительные ассоциации с ними.

### **Стратегии вызова эмоций**

Для максимально эффективного вызова эмоций бренды используют различные стратегии в выборе фотографий для своих рекламных кампаний:

**Использование универсальных эмоций:** Счастье, любовь, удовольствие, успех и свобода — мотивы, понятные любому человеку независимо от его культурного и социального контекста. Фотографии, демонстрирующие эти состояния, помогают создать сразу же позитивное впечатление о бренде.

**Подчеркивание социальных связей:** Изображения, демонстрирующие дружбу, семейные узы или романтические отношения, способствуют формированию ощущения принадлежности и теплоты, делая бренд более близким и дорогим сердцу потребителя.

**Создание ассоциаций с опытом потребителя:** Фотографии, отражающие опыт или моменты, с которыми может идентифицировать себя аудитория, усиливают личную связь с рекламным сообщением. Это могут быть сцены из повседневной жизни, знаковые моменты (например, выпускной, свадьба, путешествия) или ситуации, вызывающие сильные эмоции.

### **Передача ключевых сообщений**

В рекламных кампаниях фотографии выступают не только как средство привлечения внимания, но и как

инструмент для передачи ключевых сообщений бренда. Хорошо подобранное изображение может рассказать историю или донести сложную идею гораздо эффективнее, чем длинный текст. Визуальные образы помогают упростить восприятие информации и делают сообщение бренда более запоминающимся.

### **Усиление узнаваемости бренда**

Фотографии в рекламе также играют важную роль в формировании и укреплении узнаваемости бренда. Использование уникального стиля изображений, цветовой палитры и композиции способствует созданию визуальной идентичности, которая делает бренд узнаваемым среди конкурентов. Постоянное присутствие визуальных элементов в коммуникациях бренда способствует укреплению его имиджа и лояльности аудитории [4].

### **Влияние на принятие решений**

Фотографии в рекламе могут оказывать существенное влияние на процесс принятия решений потребителями. Визуальные образы способствуют лучшему пониманию преимуществ продукта и мотивируют к покупке. Качественные, привлекательные фотографии повышают доверие к бренду и его предложениям, увеличивая конверсию и продажи.

### **Заключение**

Фотографии являются неотъемлемой частью рекламных коммуникаций, играя решающую роль в привлечении внимания аудитории, формировании эмоциональных связей, передаче ключевых сообщений, усилении узнаваемости бренда и влиянии на принятие решений потребителями. В эпоху информационного перенасыщения, качественные и эффективно подобранные фотографии становятся мощным инструментом, позволяющим выделиться из общей массы и достичь успеха в рекламных стратегиях.

### **Литература:**

1. Роль фотографии в рекламе [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bestreferat.ru/referat-182154.html> (дата обращения 30.04.2023)
2. Рекламная фотография. История рекламного фото [Электронный ресурс] URL: [http://reklamarket.net/stat\\_one.php?ids=71](http://reklamarket.net/stat_one.php?ids=71) (дата обращения 30.04.2023)
3. История рекламной фотографии [Электронный ресурс] URL: <http://www.fotoprizer.ru/articles/istoriya-fotografii/istoriya-reklamnoy-fotografii/266/?q=1335&n=266> (дата обращения 30.04.2023)
4. Рекламная фотография. Виды и особенности [Электронный ресурс] URL: <https://www.babyblog.ru/community/post/Advertising/1105529> (дата обращения 30.04.2023)

## ИСТОРИЯ

### Подвиг святителя Николая (Касаткина) в период Русско-японской войны 1904–1905 гг.

Власенко Юрий Николаевич, протоиерей  
Приход храма Рождества Иоанна Предтечи п. Северный (Белгородская обл.)

В данной статье исследуется подвиг святителя Николая (Касаткина) во время Русско-японской войны 1904–1905 гг. Исследование подтверждает, что миссионерская деятельность святителя Николая сыграла важную роль в укреплении доверия местного населения к православной вере. Его преданность и забота о верующих и нуждающихся военнопленных создали положительное впечатление на японскую общественность. Также исследуется влияние его деятельности на укрепление авторитета Православной Церкви в Японии в целом. Статья также отмечает, что святитель Николай был признан выдающимся японоведом благодаря своей миссионерской работе и активному участию в сотрудничестве между Россией и Японией. Он был принят в члены Русско-Японского общества и Имперского общества востоковедения, что подчеркивает его значимость в изучении японской культуры и общества. В заключение, статья подчеркивает, что подвиг святителя Николая (Касаткина) в период Русско-японской войны 1904–1905 гг. имел огромное значение для отношений между Россией и Японией, а также для сохранения и распространения православной веры. Его миссионерская деятельность и признание как выдающегося японоведа подчеркивают его историческую значимость и оставленный им неизгладимый след в истории и культуре обоих народов.

**Ключевые слова:** авторитет, подвиг, русско-японская война, миссионерская деятельность, православная вера, японоведение, сотрудничество, сохранение и распространение православия, историческая значимость.

### The feat of Saint Nicholas (Kasatkin) during the Russian-Japanese War of 1904–1905

This article examines the role and significance of St. Nicholas (Kasatkin) during the Russo-Japanese War of 1904–1905. The study confirms that the missionary activity of St. Nicholas played an important role in strengthening the confidence of the local population in the Orthodox faith. His devotion and care for the faithful and needy prisoners of war created a positive impression on the Japanese public. It also examines the impact of his work on strengthening the credibility of the Orthodox Church in Japan as a whole. The article also notes that St. Nicholas was recognized as an outstanding Japanese scholar because of his missionary work and active participation in cooperation between Russia and Japan. He was accepted as a member of the Russian-Japanese Society and the Imperial Society of Oriental Studies, which emphasizes his importance in the study of Japanese culture and society. In conclusion, the article emphasizes that the exploits of St. Nicholas (Kasatkin) during the Russo-Japanese War of 1904–1905 were of great importance for relations between Russia and Japan and for the preservation and spread of the Orthodox faith. His missionary activity and recognition as an outstanding Japanese scholar underscore his historical significance and the indelible mark he left on the history and culture of both nations.

**Keywords:** authority, feat, Russian-Japanese war, missionary activity, Orthodox faith, Japanese studies, cooperation, preservation and dissemination of Orthodoxy, historical significance.

В начале XX века Российская империя и Япония вступили в столкновение, которое стало известно как Русско-японская война 1904–1905 годов. Это столкновение имело значительные последствия для обеих стран и изменило политический ландшафт Восточной Азии в глобальном масштабе. Обе стороны понесли значительные

потери и разрушения на протяжении всего конфликта. Но помимо боевых действий, это время было примечательно тем, что раскрыло величие и отвагу определенных людей.

Святитель Николай (Касаткин) был одним из тех выдающихся людей, оказавших большое влияние во время русско-японской войны. Он руководил русской духовной

миссией в Японии и играл видную роль в Русской православной церкви. Помимо распространения православной религии среди японского населения, епископ Николай сыграл решающую роль в оказании помощи и духовном наведении русским военным и моряками.

Изучая подвиг, а также роль и значение епископа Николая (Касаткина) во время русско-японской войны, мы можем больше узнать о его приверженности поддержке и развитию православной религии, а также о его влиянии на связи России и Японии в то время.

Перед Русско-японской войной 1904–1905 годов между Российской империей и Японией существовали напряженные отношения. Оба государства претендовали на влияние и контроль над Кореей и Маньчжурией, что привело к территориальным и экономическим противоречиям. В силу этих обстоятельств вражда между двумя народами достигла предела, сделав войну неизбежной [1].

В результате ухудшения отношений между Российской империей и Японией пострадало положение Японской православной церкви. Российская духовная миссия стала объектом информационных атак со стороны японских СМИ, которые обвиняли ее в шпионаже, связях с российскими спецслужбами и враждебном отношении к японскому императорскому правительству, преследовав при этом две основные цели: делегитимизировать церковь и ее руководителей и создать у японской общественности негативное отношение к Российской империи.

В японских газетах Православную Церковь обвинили в шпионских связях с российскими службами, в куполе православного собора в Японии увидели враждебность по отношению к императорской власти, а колокольный звон в воскресные дни сочли раздражающим и нарушающим сон местных жителей. В результате чего, эти обвинения подорвали веру местного населения в церковь и создали неблагоприятную обстановку.

Японская православная церковь и ее служители, особенно святитель Николай, находились в сложной ситуации, когда их репутация и авторитет были под угрозой, что становится очевидным из этой исторической обстановки.

Стоит отметить, что во время русско-японской войны (1904–1905 гг.) святитель Николай (Касаткин), как руководитель Русской духовной миссии в Японии, сыграл решающую роль в сохранении и развитии там православия. Для русских солдат и жителей, находившихся в Японии во время конфликта, он служил источником поддержки и духовным наставником.

Когда с 8 на 9 февраля 1904 года началась Русско-японская война, Японии активно стало покидать русскоязычное население. Предложение уехать также было адресовано и епископу Николаю, который посоветовавшись со своей паствой записал в своем дневнике: «Меня радует ваше желание, чтоб я остался здесь, так как это показывает вашу заботливость о Церкви...» [2, с. 10].

Подчеркивая аполитичность миссионерской деятельности, епископ был уверен, что военные действия не по-

мешают Японской Православной Церкви заниматься духовным образованием и в целом следовать христианским добродетелям. Свою позицию, озвученную в Никольском соборе (Николай-до), владыка официально подтвердил, разослав «Окружное письмо епископа к японским православным христианам для успокоения Церкви, встревоженной объявлением войны Японии с Россией» (24 января — 11 февраля 1904 г.) [4, с. 105]. Таким образом, неся миссионерский подвиг в годы Русско-японской войны, епископ Николай остался верным своей пастве в непростое для нее время.

Во время военного конфликта святитель Николай (Касаткин) принимал важнейшие решения и действия, направленные на помощь и защиту православной общины. Так, он активно организовывал молитвенные собрания, проводил службы для солдат и гражданских лиц и оказывал моральную и духовную поддержку в эти трудные времена.

Святой Николай (Касаткин) также помогал военнопленным и участвовал в социальной деятельности. К примеру, чтобы уменьшить страдания военнопленных и укрепить их веру в Церковь, он устраивал общественные столовые и раздавал пищу голодным.

Миссионерская деятельность епископа оказала глубокое влияние на то, как выстраивались отношения с местным населением. Его проповеди и общение с японскими христианами способствовали укреплению легитимности и могущества Православной церкви в Японии. На протяжении всего конфликта святитель Николай (Касаткин) стал олицетворять доброту, мир и терпимость, что способствовало укреплению отношений между русскими и японскими христианами.

Согласно исследованиям, миссионерская деятельность святителя Николая (Касаткина) во время русско-японской войны 1904–1905 годов сыграла решающую роль в укреплении доверия местных жителей к православной религии. Его преданность и забота о преданных и беспомощных военнопленных оказали благоприятное воздействие на японцев. Святой Николай (Касаткин) стал символом доброты и помощи в трудные времена, что укрепило веру в православную церковь и ее лидеров [3].

Миссионерская деятельность Николая (Касаткина) не только повысила доверие местных жителей к православию, но и укрепила авторитет православной церкви в Японии в целом. Его работа и лидерство помогли православию завоевать больше уважения и признания как религиозного течения в стране. Местные жители воспринимали православную церковь как олицетворение духовности, терпимости и общественной работы, что способствовало росту численности прихожан и распространению православной религии по всей Японии.

Святитель Николай (Касаткин) получил признание как выдающийся японский ученый в результате своей миссионерской деятельности и активного участия в дипломатических отношениях России и Японии. Императорское общество востоковедения и Русско-японское об-

щество признали его своим членом, что подчеркивает его значение для изучения японской культуры и общества. Награждение орденом Святого Александра Невского и возведение в сан архиепископа с титулом «Японский» означают признание его значительного вклада в развитие связей между Россией и Японией.

Таким образом, результаты исследования однозначно свидетельствуют о том, что миссионерская деятельность святителя Николая (Касаткина) во время русско-японской войны 1904–1905 гг. оказала большое влияние на отношения с местными жителями и рост влияния православной церкви в Японии.

Вышеизложенное подтверждает актуальность и важность подвига святителя Николая (Касаткина) во время русско-японской войны 1904–1905 годов. Он показал замечательный пример щедрости и служения в трудные времена своей преданностью, социальной деятельностью и заботой о нуждающихся военнопленных. Несмотря на трудности войны, он стоял на страже интересов верующих и демонстрировал моральную стойкость и мужество исполняя свои обязанности.

#### Литература:

1. Давыдов, М. А. Деятельность святителя Николая японского во время Русско-японской войны 1904–1905 гг // Теология: история, проблемы, перспективы. — 2020. — с. 268–271.
2. Дневники святого Николая Японского. В 5 т. Т. 1 / сост. к. Накамура. — Санкт-Петербург: Гиперион, 2004. — 464 с.
3. Киреев, Н. Н., свящ. Миссионерский подвиг святителя Николая (Касаткина) в период русско-японской войны (1904–1905 гг.) // Богословский сборник Тамбовской духовной семинарии. 2022. № 4 (21). с. 95–106.
4. Саблина, Э. 150 лет Православия в Японии. История Японской Православной Церкви и ее основатель Святитель Николай / Э. Саблина. — Москва: АИРО-XXI; Санкт-Петербург: Дмитрий Буланин, 2006. — 528 с.

## Цыгане в Российской империи в первой половине XIX века: история одной общины (опыт историко-антропологического исследования)

Зарубина Оксана Михайловна, юрист (г. Москва)

Изучение истории цыганского населения Российской империи, путей его миграций и расселения началось сравнительно недавно. К вопросам появления и истории цыган в Российской империи обращались: Деметр Н., Бесонов Н., 2000; Смирнова-Сеславинская М., 2016; Шайдуров В., 2017 и другие [1].

Историография цыган в XIX веке на Урале и Западной Сибири представлена немногочисленными работами [Sanarov V. I., 1970, p. 126–137; Смирнова-Сеславинская М. В., 2013, с. 23–43; 2016, p. 23–55; 2017, с. 1–21; 2021, p. 51–92; Черных А. В., 2003, с. 60; 2018, с. 138–148; Черных А. В., Вайман Д. И., 2018. 64 с.] [2]. Но и сегодня остается много вопросов, связанных с историей цыган Урала и Западной Сибири. В частности, не известно, как заселялся цыганским

Святитель Николай (Касаткин) внес значительный вклад в поддержание и распространение православной религии в Японии. Его участие в общественном служении, миссионерская деятельность, активное участие в российско-японском сотрудничестве способствовали укреплению авторитета православной церкви в стране. Являясь олицетворением духовности, принятия и альтруистичности, архиепископ Николай Японский привлек большое количество прихожан и помог изменить восприятие православия среди японцев.

В заключение следует отметить, что роль святителя Николая (Касаткина) в русско-японской войне имела решающее значение для выживания и развития православной религии, а также для поддержания связей между Россией и Японией. Его усилия, участие в миссиях и выдающееся положение японского ученого подчеркивают его историческое значение. Святитель Николай (Касаткин), служивший примером благочестия, альтруизма и глобального сотрудничества, произвел неизгладимый отпечаток на историю и культуру народов России и Японии.

населением Урал в XVIII — XIX веках. Мало исследована история и проблемы формирования региональных цыганских групп. До настоящего времени отсутствуют исследования в области микро-истории русских (сибирских) цыган.

В данной работе предпринята попытка на основе опубликованных и неопубликованных ранее архивных источников, впервые рассмотреть историю жизни реальных цыганских семей Маштаковых, Пунтовых (позднее «Пунктовых»), Горбуновых, Типушкиных, Шалаевых, Снетковых, Ершовых, Завьяловых, Дедовых, Богомоловых, Пастуховых, Естафьевых (Астафьевых), Семеновых, Николаевых и Поповых, увидеть их судьбы и переплетения на протяжении сорока двух лет (1816–1858 г. г.), как отражение части сложной, многомерной и неоднозначной

исторической действительности Российской империи первой половины XIX века<sup>1</sup>.

В исследовании прослеживается жизнь цыган, относящихся к слою, из которого сформировались русские и сибирские цыгане — одни из самых ранних (старожильческих) групп цыганского населения России, на протяжении нескольких поколений, и на их примере увидеть особенности региональной истории цыган Урала и Восточной Сибири, кочевавших на территориях Томской и Пермской губерний в начале и в середине XIX века.

Эту общину, в которую входили вышеуказанные цыганские семьи, можно условно называть «Каинской», так как впервые по официальным документам она была зафиксирована в ревизской сказке города Каинска 1816 года (7 ревизия) [3].

Автор попытался установить вероятный маршрут движения табора при его первоначальном следовании в Сибирь, а оттуда на Урал, особенности кочевания в зимний период, личные истории и описание внешности отдельных цыган табора. Доводы, приведенные в работе, проиллюстрированы примерами из истории многочисленных цыганских семей Бушуевых и Четвериковых, близких по времени, территории передвижения и обстоятельствам жизни к исследуемой общине.

При этом, сведения и обстоятельства, касающиеся исследуемых цыган, могут не совпадать с данными по иным общинам (таборам), кочевавшим по территории Российской империи в XIX веке, как в силу их личной свободы, так и особенностей предыдущей территории их кочевания (климата, ландшафта, в пределах которого ранее пребывали цыгане, их взаимоотношений с окружающими этносами и пр.) и сформировавшимися стереотипами поведения (исторических традиций) цыган, их сословной принадлежности, так и по причинам индивидуальных обстоятельств жизни разных групп, определившим вектор и характер их поведения (деятельности).

Сведения, о рассматриваемой цыганской общине и контактировавших с нею цыганских семействах, подчерпнуты в архивных собраниях Российского государственного Исторического архива (РГИА), Государственных архивов Пермского края (ГАПК), Томской области (ГАТО), Тюменской области (ГБУ ТО) и Свердловской области (ГАСО).

Источниками исследования стали материалы переписки Пермского Гражданского губернатора, Министерства государственных имуществ, документы МВД, ревизские сказки Томской и Пермской губерний, метрические записи, городские обывательские книги, документы делопроизводственного содержания магистратов и др.

В фокусе этой статьи — особенности интеграции цыган в окружающее население в местах проживания. На примерах сведений из метрических книг рассмотрен круг взаимодействия между цыганскими общинами при вступлении в брак, при исполнении обрядов крещения и пр.

Сведения из метрических книг позволили определить территории миграции и сезонность кочевания цыган. Для этого использован антропологический подход к анализу исторического материала.

Сами члены рассматриваемой семейно-родовой общины (табора), а вместе с ними и Гражданский губернатор в переписке с МВД, составители ревизских сказок и документов магистрата, метрических записей, идентифицировали ее как цыганскую.

Цыгане — народ без собственного государства. Это вообразимая совокупность различных этнических групп, разбросанных по разным странам, что обусловило их культурные традиции и самоорганизацию, взаимодействие с другими общинами цыган, с местным окружением и органами власти, той территории, на которой, в силу обстоятельств они оказывались [4]. По имеющимся данным, первые цыганские группы появились на территорию Российской империи в конце XVII — начале XVIII веков [5]. С расширением границ Российской империи в нее включались новые земли с местными цыганскими группами, проживавшими на территориях современных Белоруссии, Украины, Молдовы, стран Балтии, Польши, и на Кавказе. Версии о появлении цыган в XVIII веке в Сибири, пришедших с территории современной Беларуси (Великое княжество Литовское/Речь Посполитая) обосновывал в своих работах В. И. Санаров, эту же точку зрения, подтвержденную архивными документами, поддерживает В.Н. Шайдуров [6], [7]. Именно выходцы с этой территории, как считают они, положили начало формированию группы «сибирска рома». На рубеже XVIII-XIX веков численность цыган в Сибири постепенно увеличивалась как за счет самовольных переселенцев, так и в результате их ссылки в Сибирь из других регионов Российской империи [7].

Как отметил Н. В. Бессонов, «за прошедшие столетия цыгане заслужили репутацию прирождённых бродяг, которые, повинувшись голосу крови, не могут долго усидеть на одном месте, но пресловутые «врождённые склонности» цыган на самом деле лишь порождение исторических обстоятельств».

Ключ к разгадке цыганского характера — в прошлом кочевого народа. В силу чего, психология разных групп кочевых племен легко истолковывается, исходя из материальных и социальных причин» [8]. Подобной точки зрения во взглядах на «торговые меньшинства», к которым относятся и цыгане, придерживается В. Дятлов, считая, что «на их формирование активно влияет не только ситуация в принимающем обществе и некоторые исходные качества рассматриваемых групп, но также и качества, и свойства, приобретаемые ими в процессе адаптации» [9]. Это подтверждается представленной в настоящей работе историей цыганской общины, первоначально получившей приписку к мещанскому сословию города Каинска Томской губернии.

1 Численность общины (табора) на протяжении рассматриваемого периода менялась: 139 человек обоого пола (64 мужчин и 75 женщин) в 1816 году, 167 человек в 1834 году, и 192 человека – к 1858 году. Учитывать состав общины (табора) в количестве 18 семей необходимо с оговоркой, так как это количество семей, было зафиксировано для цели приписки к г. Каинску.

Рассматриваемая семейно-родовая община цыган появилась в границах расселения русскоязычного населения, по всей вероятности, примерно в середине XVIII века. На протяжении исследованного периода её существования, а именно сорока двух лет, ее состав менялся. Подрастающие поколения образовывали новые семьи, покидали табор, но в это же время к нему примыкали другие цыгане.

Именные указы Александра I от 23 августа 1807 года и от 20 апреля 1809 года «О приведении в лучшее устройство цыган; о пресечении перехода их с места на место; о принуждении их к оседлости и законной промышленности и о приписке их к городам в состоянии ремесленников или рабочих людей» требовали принятия мер для перехода цыган к оседлости, так как каждый подданный государства должен был быть приписан к определенному населенному пункту [10], [11]. В то время с цыган, ведущих кочевой или полuosедлый образ жизни, власти не могли собирать подати (для подобного случая отсутствовала соответствующая система учета), по этой причине власти не имели возможности привлекать их к исполнению натуральных повинностей (в том числе рекрутской), в связи с чем, рассматривали цыган как уклоняющихся. После принятия вышеприведенных Указов последовал запрет, согласно которому, «приписанные к городам и селениям цыгане, никуда целыми семействами отпускаемы не были». В результате цыганские кочевья на территории Российской империи были запрещены. Тем не менее, вплоть до воцарения Николая I (1825–1855 г. г.) все меры по контролю за кочеванием цыган были малоэффективны. С его вхождением на престол, с целью исправления сложившейся ситуации, был осуществлен самый значительный за все время существования Российской империи проект, направленный на перевод цыган на постоянную оседлость и приписку к сословиям (крестьянскому, мещанскому, купеческому) для их интеграции в сословную систему и установления контроля за исполнением ими повинностей и уплаты податей. С 1839 г., нарушивших законодательство об оседлости, мужчин насильно отправляли на военную службу (рекруты), женщин — в работные дома или в крепостные, мальчиков от семи лет отдавали в военные школы, остальных детей — в приюты и богадельни. Цыган, пойманных за бродяжничество после приписки к селениям, следовало предавать суду вместе с теми, кто давал им пристанище [12]. Городской и земской полиции предписывалось строже чем прежде следить, чтобы цыгане «толпами праздно не шатались» и «шатров и других подвижных пристанищ не ставили» [11]. При этом, необходимость кочевания среди оседлого населения была

у цыган вынужденным условием их хозяйственной устойчивости и, следовательно, их физического выживания. Ограничение свободы передвижения лишало цыган привычной экономической деятельности, и в силу их неспособности к аграрному хозяйствованию, тем более в районах сибирского «рискованного земледелия», неизбежно приводило к нищете<sup>1</sup>.

Со времен реформ Петра I государство имело своей целью обеспечить армию рекрутами, для чего требовалось организовать подушевое обложение, и утвердить в обществе такой порядок, который давал возможность учитывать и удерживать на месте лиц, подлежащих призыву и обязанных платить сословные подати. В связи с необходимостью вести подушевой учет народонаселения, в котором за единицу учета принималась «мужская душа», была введена подушевая перепись населения (ревизские сказки), составившиеся на семьи (дворы) и содержащие указания на принадлежность к сословию, на то «кто», «когда», «откуда прибыл» и «куда и по какой причине выбыл». Именно ревизские сказки, позволяют нам сегодня увидеть структуру цыганского населения по полу, возрасту, сословной принадлежности, величине и составу семьи, и особенности социально-экономической интеграции цыган на территории Западной Сибири и Среднего Урала. Именно по этой территории в первой половине XIX века (города приписки Каинск, Оса, Камышлов) кочевала цыганская община, о которой идет речь. Как было сказано выше, самое раннее упоминание о ней приводится в Ревизской сказке города Каинска Томской губернии по состоянию на 9 августа 1816 года<sup>2</sup>. В 1834 году в документах Осинского городского муниципалитета эта община была поименована как «Дмитрий Маштаков с товарищами» [13]. Входящие в эту общину семьи цыган Пастуховых и Николаевых, первоначально поменявшие приписку вместе с общиной с Каинска на Осу, в июне 1832 года вернулись обратно в Каинск. А в 1833 году сообщество каинских цыган, приписанных в это время к Осе, пополнил восемнадцатилетний цыган из крестьян Иткульской волости Гаврило Попов [14].

Нужно отметить, что внутреннее деление на семьи, нашедшее отражение в архивных документах, было весьма условным. Дробление больших семейств на несколько являлось обязательным требованием административного учета и не всегда соответствовало принятому внутриобщинному (фактическому) делению.

Цыганские семьи до и после вступления в одно из сословий Российской империи, разительно отличались по составу. Первоначальная величина цыганской семьи пред-

1 Подробнее о сервисном номадизме (служебном кочевничестве) у цыган в Российской империи см.: М. Smirnova-Seslavinskaya, 2021. Сам термин сервисный номадизм введен Робертом М. Хайденом в 1979 г. и активно используется с цыгановедческих исследований для анализа особенностей кочевания цыган с точки зрения их традиционной экономики. Так, высокоподвижный образ жизни цыган, с одной стороны, давал им возможность расширить зону контакта с потенциальными клиентами. С другой стороны, следствием этого являлось их уклонение их значительной части от социального контроля со стороны государства.

2 Ревизской сказкой документ «О причисленных в местные мещане типа выходцы из цыган Томской губернии» 1816 года можно назвать весьма условно. Он содержит пометку «Прислана из Пермской казённой палаты 7 октября 1831 года» и по существу является выпиской из материалов ревизии мещан г. Каинска. Оригинальная сказка содержала сведения не менее чем о тридцати цыганских семьях. Выписка же из нее, составлена на мещан из цыган, для цели учета выбывших в межревизский период из г. Каинска и приписанных к г. Осе цыган.

ставляется уникальной. Примером может служить семейство цыган Бушуевых, кочевавших по Вятской губернии, и задержанное городничим в 1814 году в городе Котельниче [15]. Состав семьи восьмидесятилетнего кочующего цыгана Петра Михайловича Бушуева (ок. 1734 г. рождения) — это яркий пример цыганской семьи до ее вхождения в какое-либо сословие и еще не подвергнутой административному дроблению по требованию властей. При этом, не все члены такой большой семьи являлись кровными родственниками. В состав семьи входили и не имеющие с нею родства престарелые и «малоумные». Шестидесять четыре человека обоего пола приходилось на семью, состоящую из четырех поколений Бушуевых и к ним примкнувших трех лиц, не связанных с ними родством. Нужно отметить, что семья Бушуевых кочевала не одна. Вместе с ней в 1814 году через Котельнич шла семья восьмидесятилетнего цыгана Василия Петровича Четверикова, состоящая из 46 человек [15].

Неразделенные (большие) семьи способствовали сохранению рабочей силы, что в большей степени соответствовало условиям цыганского образа жизни и труда, значительно повышая их шансы на выживание. По наблюдению за большими семьями, такие семьи чаще получали и дольше удерживали статус купцов (Маштаковы, Пунтовы, Бушуевы<sup>1</sup>) [16], [17].

Насколько можно судить по ревизским сказкам, в каинской общине цыгане, приведенные в статус мещан, жили «отцовскими» семьями, т. е. продолжались по мужской линии, причем женатые сыновья оставались в родительском доме, а замужние дочери уходили в семью мужа. Семьи были сложными по составу и количеству членов. Одни состояли из одной супружеской пары и других, не являющихся супругами родственников разной степени близости: родителей, дедушек и бабушек (редко), семейных, а также неженатых детей, внуков, братьев, незамужних сестер, племянников и т. д. Имели место и «братские» семьи — сложные, состоящие их двух поколений. Например, семья 42-летнего мещанина из цыган Алексея Ивановича Пунтова, состоящая из его жены, сыновей (3), дочери (1), невестки (1), внучки (1), его братьев (2) и их жен (2), сыновей (4), и дочерей (4) братьев. Всего 20 человек [3]. Другие семьи, имели в своем составе несколько супружеских пар и их родственников. Подобные семьи включали и более отдаленных родственников (двоюродных братьев и сестер, внучатых племянников и т. п.), а также лиц, связанных свойством, — снох, золовок и пр. За весь период наблюдения зафиксирован только единственный случай принятия в семью приемного (со стороны) ребенка.

Согласно административному делению, зафиксированному в ревизской сказке 1816 года, община каинских цыган состояла помимо прочих, из трех семейств Машта-

ковых. Очевидно, что это была единая семья, состоящая из четырех поколений, в количестве 39 человек, из которых 24 — мужского пола и 15 женского [3]. Старший сын главы семьи — Дмитрий Васильевич Маштаков от имени всех семейств общины вел переговоры с местными властями. Его внешность была описана Осинским городским старостой Тарутиным. «Сорока семи лет, ростом 2 аршина и пять с половиной вершков. Волосы и брови черные, с проседью. Глаза карие. Нос и рот посредственные, подбородок круглый бритый, лицо чистое. Особые приметы: левая рука не поднимается, со лба редковолос» [13]. Дмитрий Васильевич был вдов по первому браку, имел двоих взрослых сыновей, двадцати шести и двадцати одного года. К 1834 году в семье наряду с его малолетними детьми, подрастали и его внуки.

С учетом того, что согласно документам Осинского муниципалитета 1834 года переговоры за все семейства вел Дмитрий Маштаков, он же возглавлял и список цыган, дававших официальную подписку муниципалитету о приобретении в течение года домов в Осе, и ревизская сказка этого периода в разделе «из цыган мещане», начинается с описания его семьи. Исходя из того, что ревизские сказки — это «письменные показания по определенному вопросу» [18], очередность перечисления цыганских семейств в ревизской сказке 1834 годов вряд ли можно назвать случайной<sup>2</sup>. Позднее, с получением частью членов общины в 1837 году статуса купцов, в результате чего община перестала быть социально однородной, такой порядок был нарушен.

Община цыган, рассматриваемая в настоящей работе, в Каинске не была единственной. Сибирский генерал-губернатор М. М. Сперанский в своем дневнике (1819–1821 г. г.) писал: «Каинск, маленькой городок, ныне только в план приведённый. Множество жидов и цыган» [19]. К городу были приписаны и другие цыганские семьи, такие как Галченко, Бушуевы, Четвериковы, Кардашенко, Муховские<sup>3</sup>.

К 1831 году Маштаков с товарищами оставили Каинск. Они сменили приписку на город Осу Пермской губернии, в котором цыган до них не было, это могло быть сопряжено с политикой властей по разделению цыганских общин, а могло являться и их собственным решением, связанным с необходимостью смены территории из-за роста численности цыганских семей в Каинске, порождающего межобщинную конкуренцию. При этом, как писал об Осе директор Пермской гимназии Н. С. Попов: «Купцы же и мещане [в Осе] никаких здесь промыслов не имеют, находясь в других местах по паспортам для снискания своего пропитания» [20]. То есть город Оса, сожженный в 1774 году войсками Емельяна Пугачёва, и еще отстраиваемый в начале XIX века — не был благополучным, и не только в сельскохозяйственном отношении.

1 Позднее члены семьи Бушуевых пополнили ряды купцов Тюмени, Ялуторовска, Омска, Камышлова и других сибирских городов.

2 При включении семейств в ревизскую сказку составителями строго соблюдалось старшинство в семье.

3 Исходя из нумерации семейств в выписке из ревизской сказки 1816 года, к Каинску были приписаны не менее 30 цыганских семейств.

Основанием для смены цыганами города приписки являлся Указ Пермской казённой палаты. Он подтверждал факт согласования казённой палатой перемену цыганами населенного пункта, что также свидетельствует об отсутствии у членов общины задолженности по сословным платежам. Причиной смены города приписки мог быть и конфликт с муниципалитетом Каинска на почве истечения срока выполнения ими обязательства, и «необзаведения домами», так как цыгане, получив статус мещан, продолжали жить в шатрах.

Серьезным поводом к отъезду цыган из Каинска могло стать изменение в начале XIX века движения по Сибирскому тракту. Торговцы стали пользоваться южным путем тракта, дорога же от Тюмени через Тобольск и Тару на Каинск стала в основном почтовой, а значит невыгодной для торговцев и мастеровых. Следует отметить, что миграционные пути, места концентрации, временные и постоянные жилища цыган традиционно тяготели к торговым центрам и ведущим к ним дорогам, это правило до настоящего времени определяет принципы расселения семейно — родовых групп [5]. Следовательно, если принять во внимание местоположение Осы на Сибирском тракте, то перемену города приписки можно считать вполне удачной для цыган. Оса располагалась непосредственно на ветке Московско-Сибирского тракта и находилась между крупными торговыми центрами — Пермью и Казанью. Здесь шёл весь поток торговых перевозок из России в Сибирь, Китай и обратно. Хотя, и в Осе местные мещане промышляли и работами за пределами городов «в отлучке» [21].

Следует отметить, что цыганские таборы состояли в сложных отношениях между собой: с одной стороны, экономической конкуренции, с другой — взаимопомощи [5]. Насколько можно отследить по метрическим книгам сферу семейно-брачных отношений каинских цыган, то с 1816 по 1834 годы у них имели место преимущественно внутриобщинные браки, и только в более поздний период семьи общины стали родниться с представителями многочисленных семейств Бушуевых и Четвериковых. В связи с этим, при анализе множественных контактов с цыганами других таборов особо обращает на себя внимание семья цыган Бушуевых, родоначальник которой, Иван Андреевич Бушуев обосновался в Тюмени ранее 1798-го года, где еще в те времена жил с семьей «своим домом», купленным у мещанина Решетникова, и «ремесло имел кузнечное» [22]. Не исключено, что семейства цыган Бушуевых и Четвериковых, изначально являлись переселенцами одной волны с общиной Маштакова.

Самые ранние сведения о семьях Бушуевых и Четвериковых, как было указано выше, относятся к июню 1814 года, когда семьи бургомистра Осипа Бушуева и Василия Четверикова (все вместе 110 человек), приехали на ярмарку в город Котельнич Вятской губернии «для торгу и мены лошадей». Где и были местным «городничим остановлены», так как не смогли предъявить «какие-либо письменные виды, ... билеты или подложные письма».

Появление цыганских таборов «доселе [было делом] новым для Вятской губернии». В феврале этого же года здесь была остановлена «первая толпа цыган». Рассмотрение дела по которой, было окончено Вятской палатой уголовного суда вердиктом от 9 июня 1814 года «сослать на поселение в Сибирь».

В июне этого же года в Котельническом уездном суде Бушуевы и Четвериковы, давая объяснения своей неосведомленности об обязанности в силу закона быть причисленными к какому-либо податному сословию, «при священническом увещании показали», что им «случалось иногда бывать у помещиков в деревнях, где семейство упражнялось в пении и пляске». Во время допроса показали, что в 1813 году они бывали в Уренской волости, в Костромской губернии в селениях, лежащих от Костромы в 60-ти верстах, на пасеке были в Уральских станицах и у казаков, а прежде — в селениях при реке Волге и на Дону. Из-за того, что эти семьи «в положенный Указом от 28 сентября 1811 года срок (1 января 1812 года) не избрали себе состояния и никуда не записывались», не имели «письменных видов [паспортов]», а «исполнение законов о бродягах (7 ноября 1765 г., 15 ноября 1797 г., 24 сентября 1806 г., 5 августа 1807 г., 10 февраля 1808 г.) по настоящему делу было затруднительно», так как в двух семействах было цыган мужского 52 и женского пола 58 человек, среди них немалая часть престарелых и малолетних, и двое «несовершенного рассудка», по этой причине было решено, — семьи не разлучать. Годных к службе мужчин в солдаты не отдавать, а прочих [не отдавать] в крепостные работы и на поселение, малолетних мальчиков не отдавать в военные школы, «а девок от 5 до 1 года» не отдавать «в распоряжение помещикам и чиновникам» или Дома Приказа общественного презрения для работы, или в больницы. В результате решением Вятской палаты уголовного суда было постановлено, — так как разделение семейства «было бы несовместно и несогласно с целию законов», «сослать всех без изъятия в Сибирь на поселение», что являлось средством заселения отдаленных территорий страны [15]. Но на этом дело о котельнических цыганах не окончилось. В октябре-декабре 1814 года их дело стало предметом слушаний в Правительствующем Сенате, применившим статью 18 Всемилоостивейшего Манифеста LXXXV от 30 августа 1814 года, согласно которой было принято решение: «Избавить от определенного законами за бродяжничество наказаний, а в пресечение того, что бы они впредь праздно не шатались, предписать Вятскому губернскому правлению, дабы он принудил их избрать немедленно род жизни и [цыгане] были приписаны «надлежащим порядком» [15]. Указанный Манифест, давший цыганам избавление от ссылки в Сибирь, был издан после их задержания «в связи с известием о торжественном вступлении Императора с победоносными войсками в Париж и приближения вожденного мира», в связи с чем и было распространено «прощение на всех вообще сделавших по сей день преступления, не подвергающиеся их по законам лишения жизни, хотя бы безгласностию

и следствий об оных начато еще не было» [23]. Поэтому, ссылка цыган «всех без изъятия в Сибирь на поселение» была заменена на принудительное немедленное избрание рода жизни и приписку «надлежащим порядком»... Для семейства цыган Четвериковых это обернулось отправкой в ту же Сибирь. Таким образом семейство уже в 1817 году было причислено в разряд мещан города Каинска во исполнение «Положения для поселений в Сибири», которое было издано 29 июня 1806 года в развитие Указа от 17 октября 1799 года, заключавшего в себе попытку распределения поселенцев в Сибири на группы в зависимости от их занятий и губернскими властями предписывалось поселенцев — цыган, «как по опыту известно, нигде прочно не водворяющихся, причислять в городах в мещанство [в положение ремесленников]», с получением на усмотрение Губернатора от казны хлеба или кормовых денег «до того времени пока они ремеслом или работою на месте поселения их, могут иметь способ пропитания» [10].

Неизвестно, как выживали в течение полугодовых разбирательств, задержанные в Котельниче цыгане семейства Бушуевых, и какой город им был первоначально определен для поселения, но в 1825 году Бушуевы, наряду с семейством Четвериковых<sup>1</sup>, являлись мещанами города Каинска, в котором с 1816 года уже пребывали в статусе мещан Маштаков с товарищами. Возможно, выбор Каинска в качестве города приписки для последних был вынужденным, так как был связан с выполнением решения суда, основанного на законодательстве о пресечении бродяжничества.

Для каинской общины ревизия 1816 года была первой, т. е. до этого времени они не были приписаны ни к какому городу или сословию. Это подтверждается отсутствием указания на возраст цыган по предыдущей ревизии, и указанием возраста на время её проведения. В отметках «о выбытии» к началу ревизии указаны сразу 11 членов общины мужского пола и у всех одна дата выбытия — 1815 год. Среди них — мужчины самых разных возрастов. Сведения о смерти данных членов общины в метрических книгах Каинска за соответствующий период отсутствуют. Потери женского населения в ревизской сказке не отражены. Не исключено, что потери общины Маштакова могли быть связаны с трудностями ожидания судебного, а затем и сенатского вердиктов, прежде чем для них было определено место поселения, либо сложностями Сибирского перехода до города приписки.

Как писал М. М. Сперанский 14 июня 1819 года из Сибири к дочери: «... [Сибирь] прекрасное место для сылочных, выгодное для некоторых частей торговли...»... «Впрочем, жизнь в самом Тобольске весьма дешева;...но что значит сие местное изобилие, когда за двести верст по недостатку и даже по невозможности сообщений вдруг все изменяется и в виду избытка можно умереть с голоду. Южная часть губернии вообще довольно изобильна; но один градус к северу; один шаг с большой дороги и ты —

в пустыне, среди болот непроходимых, где дикий Остяк гоняется только зимою за серною или сободем; а летом, то есть два месяца, живет рыбою» [24]. Возможно, что с подобными невзгодами пути столкнулись и цыгане.

Ревизская сказка «О причисленных в местные мещане типа выходцы из цыган Томской губернии» 1816 года, дает основание считать, что в осинское мещанское сообщество 20 семей каинских цыган были окончательно приписаны к осени 1831 года. Поскольку они на протяжении 15 лет состояли в сословии мещан Каинска, логично сделать вывод, что Каинск не был для цыган городом, как сказали бы сегодня «транзитным». Но при этом до отъезда в Осу они домами в Каинске так и не обзавелись и продолжали привычный кочевой образ жизни. По состоянию на апрель 1834 года к городу Осе фактически были приписаны 167 (89+78) цыган каинской общины обоюбого пола [14]. К этому времени распределение доходов внутри общины уже не носило уравнительного характера, что привело к их социальному расслоению, которое стало возможным из-за выбора членами общины разных занятий. Одни занимались торговлей, другие — «ремеслами свойственными промышленности».

Примером разделения в таборе обязанностей по половому признаку могут служить семьи цыган Бушуевых и Четвериковых. Как показал в ходе допроса, учиненного летом 1814 г. в Вятской палате уголовного суда Осип Бушуев, основным видом деятельности для мужчин семейства являлись продажа и мена лошадей, для женщин — пение и пляска [15]. Позднее, в 1830-е годы, когда многочисленное семейство Бушуевых обосновалось в Тюмени и Ялуторовске, для вышедших в купцы основным занятием стала торговля, а для мещан из цыган — кузнечное (колесное) дело [25].

Оценивая избираемые цыганами способы существования на территории Западной Сибири, а затем и Среднего Урала, следует принимать во внимание, что в 1816–1834 годах в Томской и Пермской губерниях преобладал сельскохозяйственный уклад жизни. Цыгане, исторически не являясь земледельцами и для выживания в условиях среды, где и для местных жителей, в силу климатических условий, аграрная деятельность не являлась сверхдоходной, могли занять лишь ниши посреднических услуг, торговли или ремесла, которые наиболее соответствовали их устоявшемуся образу жизни. Цыгане предоставляли сельскому населению некоторые необходимые ему услуги, периодически объезжая окрестные деревни и городки. Еще в конце XIX века в издании «Народы России» была сделана попытка раскрыть глубинные причины мотивов уклада жизни цыган. Там говорилось, что «бродячая жизнь цыган в особенности способствовала им занятием торговлей. От постоянных переходов от одного народа к другому, им можно было захватить с собой произведения одной страны и обменивать их на произведения другой. Быт цыгана ближе всего подходит к быту

1 Семейство цыган Четвериковых состояло в мещанах города Каинска уже к 1817 году.

странствующего торговца или купца, закупающего товары в одном месте, а сбывающего в другом. Притом, цыгане вечно толкались между разными государствами, а потому не могли не присмотреться к тем торговым сношениям, которые всегда существуют между соседними народами» [26].

Законодательство Российской империи ограничивало передвижение цыган и устанавливало право отлучки с места приписки одного единственного члена семьи [11]. Эти правила равно должны были исполняться как на Европейской части России, так и за Уралом. При этом нельзя не принимать во внимание географические и климатические особенности Урала и Сибири, в которых одиночка, передвигающийся на дальние расстояния, помимо сложных природных условий, препятствующих выживанию неподготовленного человека, всегда подвергался опасности встречи если не с хищными животными, то с «лихими людьми» или беглыми каторжниками. В этом случае норма закона вступала в противоречие с реалиями жизни, а слепое следование закону порой могло повлечь реальную угрозу жизни. Поэтому цыгане вынуждены были балансировать между требованиями закона и реальностью жизни.

Использованные в настоящей работе архивные документы содержат сведения об интеграции каинских цыган не только в сословную систему Российской империи, но и свидетельствуют о том, что к 1816 году они уже были православными. Наряду с этим, они имели традиционные по форме и встречающиеся среди местных русские имена и фамилии. Каинские цыгане были адаптированы к русской культуре, языку и письменности. Свидетельством этому является то, что под подпиской от 28 июля 1834 года, данной и. о. городского судьи об обязанности приобретения в городе Осе собственных домов, от «мещан из цыган Дмитрия Маштакова с товарищами» «по неумению их грамоте и личной просьбе равно и за себя таково же Алексей Пунтов руку приложил» [13]. Из указанной подписки следует, что у цыган не только не было проблем с языковым барьером, но в их среде находились члены общины, свободно владевшие навыками чтения и письма, без чего были бы невозможны контакты с местной властью.

Уверенные строчки, написанные рукой сорокадвухлетнего Алексея Пунтова, свидетельствуют о достаточно высоком уровне владения письменной речью. И это, на фоне чрезвычайно низкой грамотности большинства населения в дореволюционной России. Так, спустя почти 30 лет, в середине 60-х годов XIX века о грамотности сельского населения Симбирской губернии напишет М. Ф. Суперанский: «В общем грамотных среди крестьян было очень мало. Иногда в целом селении не оказывалось ни одного грамотного. Даже у удельных крестьян должности старшин и старост часто исполняли люди неграмотные» [27]. Мы же говорим о 30-х годах XIX столетия в России, где даже в пореформенный период немногие были способны разобрать написанное, а еще реже самостоятельно написать письмо.

Архивные документы свидетельствуют об отсутствии в цыганской общине традиции ранних браков. Об этом говорит возраст замужних молодых женщин — 20 лет и старше. Соотношение возраста родителей и детей, а так же указание на возраст незамужних дочерей от 18 и старше, проживающих в семьях отцов [3], [14], [28]. Об этом же говорит и выборка из метрических книг в части сведений о бракосочетании (венчании) членов общины каинских цыган и цыган Бушуевых за 1850, 1853, 1855, 1859 годы [29], [30], [31], [32]. В документах 1816–1834 годов сведения о «незаконно прижитых» детях не встречаются. Первое упоминание о незаконнорожденном ребенке в общине каинских цыган появилось только в 1840-м году. К 1848-у году — четыре таких случая и только в 2-х семьях, и все эти случаи касаются исключительно двух вдов [28].

За межревисский период с 1816 по 1834 годы, составивший 18 лет, в семьях каинских цыган отмечен численный рост (89 мужчин и 78 женщин, против предыдущего периода 67 мужчин и 73 женщины). Эта численность взята с учетом троих молодых людей «поступивших по доброму своему согласию в рекруты за семейства из цыган мещан» (1820, 1828, 1831 г. г.).

Нужно особо отметить, что за весь межревисский период только один человек из общины был «сослан на поселение в Сибирь за преступление» [3], [14]. Сам факт «ссылки [цыгана] на поселение», как мера ответственности, говорит о том, что преступление не являлось тяжким. Последующие ревизские сказки 1850–1858 годов не содержат сведений о привлечении членов общины к ответственности за преступления. То есть, этот случай был в общине единственным за 42 года.

Сменив к 1831 году Каинск на Осу, цыгане, сохраняя привычный образ жизни, поддерживающий мобильность, продолжали жить в шатрах, которые ставили на выгонах и выпасах. Вследствие чего, 28 июля 1834 года с намерением привязать цыган к земле их препроводили в городской суд. Там, в соответствии с Указом от 20 апреля 1809 года «О приведении в лучшее устройство цыган, о пресечении перехода их с места на место, о принуждении их к оседлости...», исполняющий обязанности городского судьи, отобрал у «мещан из цыган Дмитрия Маштакова с товарищами» подписку по которой «...они обязуются «по разным городам и уездам с семейством не разъезжать и под разным предлогом пропитание не отыскивать, кроме как домашними работами, хлебопашеством, скотоводством или каким-либо рукоделием, как нам мещанам, так и детям нашим. Так же на поле и выгонах шатрами с семействами не ставить, и стараться приобретать в городе Осе собственные дома в течение сдачи сей подписки. В том и подписываемся...» [13]. Далее следовало перечисление двадцати имен и фамилий глав семейств.

Шатры, в которых располагались семейства цыган — жилища не зимние. А в Сибири оставаться без теплого жилья зимой опасно. В это же время устойчивый снежный покров делает невозможным выпас лошадей. В связи с этим, существует распространенная версия, что зимой

крестьяне брали цыган на постой за расчет навозом от лошадей цыган, как необходимым в сельском хозяйстве удобрением [8].

И все же вопрос: «было ли кочевание сибирских цыган внесезонным», остается дискуссионным. Пытаясь дать на него ответ, следует исходить из обстоятельств времени и места, в которых могли находиться конкретные сибирские цыгане.

Для объективного подхода к рассмотрению поставленного вопроса важно и то, что в первой четверти XIX века промыслы, которыми занималось малочисленное сибирское население не позволяли им скучиваться. Нужно учитывать и разнородность местного населения по виду их деятельности от казаков и охотников до кочевников (преимущественно животноводов), селящихся в юртах. Поселения имели характер «оазисов», находящихся на огромных расстояниях друг от друга, среди непроходимых болот, бескрайних сибирских степей и дремучих лесов, с редкими полосками плодородной, пригодной для пашни земли. В это же время многие населенные пункты в Сибири представляли из себя остроги, а, следовательно, доступ цыганам в них был ограничен и возможность пребывания там была исключена. Это то, что касается территориальных особенностей, но касаясь вопроса внесезонности кочевания сибирских цыган, невозможно оставить без внимания климатическое своеобразие Западной Сибири.

Продолжительность зимы в Каинском уезде, как и в Камышловском, где преимущественно кочевала община, — пять месяцев, с ноября до конца марта. По логике некоторых авторов, период зимних низких температур равен периоду зимовки (простоя) цыган. А значит их мобильный (активный) период в Сибири мог составлять только порядка 7 месяцев в году. После осенней распутицы уже в конце ноября температура воздуха в этих местах могла опускаться до минус 20 градусов, а в отдельные годы — до минус 30 градусов и ниже. В то же время, по отзывам многих путешественников, в том числе, П. С. Палласа, «дороги в Сибири зимой, были более лёгкими, надёжными и менее утомительным. И даже по болотистым местам зимний санный путь не вызывал затруднений», что могло давать цыганам преимущества в передвижении против осеннего периода.

И третий фактор, говорящий в пользу внесезонного кочевания сибирских цыган, — рассматриваемая в настоящей работе община цыган имела в своем составе в разное время от 164 до 192 человек, сообразно этому, лошадей. Соответственно возникает вопрос: каким должен был быть запас достаточного провианта для прокорма табора на период зимнего простоя?

Вопрос объема потребностей общины не праздный, так как редкие деревни на пути табора могли состоять всего лишь из несколько изб. Иными словами, это могли быть населенные пункты с ограниченным количеством потенциальных потребителей услуг и, сообразно этому, с ограниченным запасом продуктов питания и фуража для слу-

чайных постояльцев. В то же время, короткое сибирское лето не позволило бы мобильным группам цыган самостоятельно произвести необходимый запас на время зимнего простоя. А наличие у цыган такого запаса снизило бы общую мобильность табора.

В ситуации встречи на сибирских дорогах с ушкуйниками, беглыми каторжниками цыгане могли противостоять им прежде всего численным превосходством. Добровольно разделить табор на группы для зимовки части его членов, игнорируя личную безопасность в условиях сибирских расстояний, дорог, возможно было только в ситуации исключительной необходимости, так как вероятность возвращения цыган в место бывшей стоянки табора была ничтожно мала, потому даже в зимнее время на ярмарки ехали, взяв с собой и жен на сносях.

Ну, а теперь обратимся к фактам. Подтверждением внесезонного кочевания сибирских цыган служит донесение Пермского гражданского губернатора от 9 декабря 1839 года, в котором содержатся сведения о задержании в декабре в Ирбитском уезде «скитающихся табором цыган Василия и Петра Александровичей Бушуевых с их семействами», «состоящих в купеческом звании города Ялуторовска Тобольской губернии» [33]. В феврале в разные годы в ярмарочный период отмечены случаи рождения в Ирбите детей у каинских цыган и у цыган Бушуевых, приписанных к Камышлову и Тюмени [31], [34], [35], [36]. Вышеприведенные факты подтверждают нахождение Тюменских, Ялуторовских и Каинских цыган на Ирбитской ярмарке в разные годы в феврале месяце. Перечисленные города находились от ярмарочного города — второго по значимости после Новгорода, на расстоянии от 100 до 125 километров (если брать по прямой) от городов приписки.

Тезис о внесезонном кочевом образе жизни цыганских таборов, подтверждается и причислением ряда цыганских семей к купеческому сословию, предполагающему необходимость разъездного характера деятельности, связанной с торговлей и обменом лошадей (барышничеством).

С учетом вышеприведенного, можно сделать вывод, что ни морозы, ни ограниченная возможность пользования шатрами в суровых климатических условиях, ни жесткие административные запреты «по недопущению цыган до бродяжничества», не являлись для отдельных таборов, нуждающихся в средствах к существованию, препятствием к кочеванию в условиях сибирской зимы в пределах соседних от места приписки губерний.

Будучи приписанными к определенному населенному пункту, цыгане уходили с места приписки семьями. Эти постоянные их переходы с места на место, проживание в шатрах и других «подвижных пристанищах» (кибитках), противоречили существовавшим в России паспортным правилам. Паспорт являлся инструментом контроля за налогоплательщиками. В нем указывали приметы лица, на которого был выдан паспорт (возраст, рост, цвет волос, бровей, глаз, форма носа, рта, подбородка, особенности лица), и его особые приметы: родимые пятна, бородавки, наружные болезни, увечья и прочее.

Следующим Указом 1839 года «О мерах к пресечению бродяжничества цыган» был ужесточён контроль за их передвижением [12]. В очередной раз было объявлено о запрещении отпускать с места приписки по паспортам цыган целыми семействами [37].

Запрет передвижения, обусловленного экономическими причинами, означал риск разорения семей. Поэтому неудивительно, что многие семьи решались бежать, несмотря на возможность наступления сурового наказания. Вообще, приобретение постоянного жилища, формальная приписка к местному городскому или сельскому сообществу, уплата податей и соблюдение паспортного режима само по себе не означало, что русские цыгане отказались от традиционного образа жизни [5]. Так, на протяжении длительного времени община Дмитрия Маштакова сохраняла приписку к конкретным городам (Каинску, Осе, Камышлову), хотя до Указа 1839 года, цыгане в этих городах не обзаводилась своими домами и в теплое время года продолжали жить в шатрах и большую часть времени находилась в отлучке «для снискания пропитания» [13], [33].

Находившаяся в ста верстах от Камышлова, стоящего на большом Сибирском тракте, Ирбитская ярмарка, древнейшая в Зауралье, в XIX веке начиналась с 10 февраля, а закрывалась 10 марта, не могла не привлекать цыган. Это объясняет то обстоятельство, что цыгане в Камышлове селились в районе Ирбитской улицы, по которой шел Ирбитский тракт, ведущий к ярмарке. По метрическим книгам Богоявленского собора г. Ирбита можно проследить нахождение в феврале 1851 и 1852 г. в этом городе цыган Маштаковых, Пунтовых, Горбуновых, Богомоловых, Шалаевых, прибывших из Камышлова, а семейств Бушуевых и Четвериковых — из Тюмени.

Возвращаясь к теме приписки каинской общины к городу Осе, которая длилась около пяти лет, вопреки подписке, данной 28 июля 1834 г. осинскому городскому судье, ни семья Дмитрия Маштакова, ни семьи его товарищей к августу 1835 года, следуя обычаю селиться в шатрах и сохраняя мобильный образ жизни, домами так и не обзавелись. Возможности, которые давала мобильность и непосредственная близость к Московско-Сибирскому тракту, на котором находилась Оса, для общины, часть членов которой, занимались преимущественно торговлей, имели положительный результат. С точки зрения прироста капитала, торговля в этих условиях была перспективна, в результате, к декабрю 1836 года 40 человек общины (6 семей) перешли в купцы 3-й гильдии города, а 48 цыган (14 семей) сохранили принадлежность к мещанскому сословию [14], [28].

Не исключено, что по причине «не обзаведения домами» в Осе и истечения срока, указанного в подписке, во избежание административного наказания за неисполнение ее условий, цыгане к 1836 году, не имея недоимки по сословным платежам, ходатайствовали о перемене города на уральский город Камышлов. Исход из Осы общины каинских цыган был определен разновременными указами

Пермской казённой палаты. Указом от 15 декабря 1836 г. — для купцов и от 18 июня 1837 г. — для семей мещан [28]. Из всей общины только один цыган — Яков Снетков, возможно, по личным обстоятельствам, остался жить в Осе и последовал за соплеменниками в Камышлов только к осени 1847 года.

Примечательны мотивы выбора цыганами для следующей приписки города Камышлова — наличие здесь традиционных для них сфер деятельности: коневодства, связанного с развитием извоза по Сибирскому, Ирбитскому, Шадринскому трактам, а также кустарных промыслов: гончарного, кожевенного, кузнечного и других.

Выбор Камышлова, в отличие от выбора Каинска, был добровольным и, вероятно, связан с более удобным расположением города на Сибирском тракте. Отметим, что в Камышлове не было других цыганских общин. На их выбор могла повлиять и ограниченность доступных для цыган городов, так как помимо законов, издававшихся правительством, запретительные меры вводила и местная администрация. По этой причине выбор мест приписки табора мог быть ограничен тем, что в 1831 году Томский губернский совет постановил не допускать евреев и цыган в города губерний (за исключением ремесленников), а в 1832 году и Тобольским губернским правлением было принято подобное решение [38].

Как уже говорилось, государство рассматривало кочующих цыган как податное население, уклоняющееся от повинностей и податей. При этом, как подтверждают архивные документы, принуждение цыган к оседлости, ограничение свойственной им мобильности в первой половине XIX в. не привели к оседанию кочевых таборов. Причиной неисполнения прежних постановлений о цыганах, по мнению Министерства государственных имуществ, «было то, что их причисляли к городам и селениям целыми таборами, которые не могли в подобном составе приобретать в данной местности достаточно средств для пропитания всех своих членов. Поэтому цыгане вновь обращались к привычной кочевой жизни» [39]. Это заявление Министерства государственных имуществ является доводом в пользу выводов о внесезонности кочевания цыганских таборов в Сибири и на Урале.

Мобильный уклад цыган, не одно десятилетие живущих среди оседлого окружения, вовсе не означал отсутствия адаптации к нему. Еще одним бесспорным показателем высокого уровня адаптации и взаимодействия каинских цыган с местным населением является избрание горожанами на должность «добросовестного свидетеля» в словесных судах с 1838 по 1843 г. г. осевшего в Осе члена цыганской общины Якова Снеткова, явно имевшего способности к адаптации и к свободной непосредственной коммуникации с окружающими людьми [40].

Добросовестные свидетели ежегодно избирались жителями города из своей среды. В этой должности в обязанности Якова входило наблюдение за ходом судебного процесса и при необходимости он должен был «добросовестно свидетельствовать» о ходе судебного разбиратель-

ства, проводимого без письменной фиксации процесса. Сам же факт избрания цыгана на эту должность подтверждает доверие горожан к «добросовестному свидетелю», а также и то, что он свободно говорил на языке местного населения, знал обычаи, имел хорошую репутацию, устойчивые социальные связи, а потому не рассматривался горожанами как «чужак». Это можно отнести как к уровню индивидуальной интеграции Якова, поскольку он женился на русской и остался жить в Осе, так и к интеграции всей общины. Подобный выбор горожан свидетельствует и об отсутствии у них предубеждения (негативного отношения) как в отношении цыганской общины в целом, так и к её отдельным представителям.

Автор материалов для изучения цыган в антропологическом отношении (1879 г.) Богданов А. П., передавая внешность московских цыган, писал: «Они смуглы, большей частью красивы, имеют блестящие глаза, исполненные дикой понятливости; волосы их черны, как смоль и несколько жестки» [41]. Баранников А. П. в своей работе 1926 года высказывал мнение, что светлокотые и белокурые типы среди цыган появились только в последние десятилетия в результате браков между цыганами и представителями других национальностей. Он иллюстрирует общераспространенное представление о цыганах выражением «черный как цыган» [42]. При этом, найденные архивные документы дают возможность, рассматривая фенотип каинских цыган конца XVIII и I-й четверти XIX века, отойти от сложившегося стереотипа и говорить о наличии в цыганской среде лиц, не отличающихся особой смуглостью.

В описании 1832 года осинским городским старостой каинских цыган редко присутствуют сведения о темном цвете их кожи. Из перечисления примет мужчин, относящихся к разным семьям, например, у Маштаковых на одиннадцать взрослых мужчин — один смуглый, в описании остальных десяти — сведения о смуглом цвете кожи отсутствуют. В связи с этим, приведу описание внешности родного брата Дмитрия Маштакова — Фёдора Васильевича: сорока двух лет, ростом 2 аршина 5 и 1\2 вершка, волосы и брови тёмно-русые, глаза серые; нос, рот посредственные, подбородок круглый, лицо чистое. В семье Пунтовых — из двенадцати человек, только четверо отличались смуглостью кожи, двое — «присмугловатые» [13]. Это может указывать на миграцию каинской общины из северо-западных губерний Российской империи.

Если в качестве показателя уровня адаптированности и взаимодействия каинских цыган с местным населением в городах их приписки, были приведены такие аргументы, как общение на одном языке, наличие у цыган русских имен, их крещение в православной вере, не исключено, что фенотип каинских цыган близкий к европейскому, в отношениях с местным населением, мог сыграть не последнюю роль.

Во время рекрутских наборов Рекрутский устав допускал (ст.179 раздела «О подставных») «покупку» «подставных людей» с целью сдачи их в рекруты «за себя». Указ

от 14 марта 1786 года указывал саму цену рекрута 360 рублей [43]. Имея контакты с местным населением, цыганские семейства, находили среди местных «подставных», готовых по доброй воле заменить на военной службе, назначенных из цыган рекрутов.

23 июня 1831 года осинским городским старостой был рассмотрен вопрос засвидетельствования намерения мещанина города Осы Сивухина идти в военную службу «за семейство из цыган мещанских Василия Маштакова». Этот факт говорит, в том числе, о платежеспособности цыган, доход которым приносила их мобильность [13].

В исполнение Указа 1839 года «О мерах к пресечению бродяжничества цыган», ужесточившим контроль за передвижением цыган, Пермским Гражданским губернатором было дано указание Губернскому Правлению издать распоряжение «о невыдаче цыганам, приписанным в мещанское и купеческое сословие на будущее время увольнительных видов, пока они не будут иметь постоянной в городе Камышловле оседлости, и о принятии со стороны Градских и Земских полиций надлежащих мер к недопущению цыган до бродяжничества в деревнях и селениях Пермской губернии» [12], [33].

По Уставу о паспортах никто не имел права отлучаться с места своего жительства далее 30 верст [и только в своем уезде] без письменного вида или плакатного паспорта [44]. Поскольку паспорт действовал определенный срок, то человек, который просрочил паспорт и не успел продлить срок его действия, подвергался наказанию. Беспаспортные бродяги и беглые подвергались преследованию [45]. Уголовный кодекс 1845 года предусматривал, что в случае задержания таких лиц, взрослые трудоспособные мужчины должны быть призваны в армию; мальчиков младше восьми лет отправляли в детские дома; тех, кто постарше, отправляли в военные кантонистские школы; а остальных могли сослать в Сибирь [46]. Перечисленное являлось мерами непосредственного принуждения к исполнению законов, ограничивающих свободу передвижения, в том числе, цыган.

Будучи уже приписанными к Камышлову, «... [семейства каинских цыган] ни постоянного пребывания, ни занятий в Камышлову» к июню 1839 года так и не имели «и с выданными им тамошним уездным казначейством годовыми плакатными паспортами [были] уволены для снятия пропитания в разные места» [33]. По многочисленным свидетельствам, в городе приписки (Камышлову) у цыган объективно отсутствовала возможность исключительно ремеслом без кочевания, при наличии конкурентов из местного населения, обеспечивать пропитание многочисленной группы, к 1858 году состоящей уже из 192 человек обоего пола, и это, не считая вновь прибывших в Камышлов цыган, не связанных близким родством с каинскими.

Здесь было бы уместно охарактеризовать положения дел в экономике Камышлова. Торговля, за исключением хлеба, была «весьма незначительна и ограничивалась удовлетворением лишь местных потребностей» [47]. Камыш-

ловские мещане довольствовались хлебопашеством и мелочной торговлей, что позволяло жить «просто и роскоши не иметь» [48]. Иными словами, как в Осе, так и в Камышлове, сложившаяся экономическая ситуация ограничивала возможности и цыган-торговцев, и цыган-ремесленников... Лишенные возможности находить источники пропитания вне своего уезда, они занимались попрошайничеством, в связи с чем, район их проживания в Камышлове горожанами был назван Пауты [49], хотя прямого указания на то, что попрошайничеством промышляли именно члены каинской общины, у нас нет.

В связи с этим, сведения из Донесения 1839 года Пермского гражданского губернатора о «прибывших 88 душах сибирских цыган, приписанных к Камышлову», ... «которые ни постоянного пребывания, ни занятий в Камышлове не имеют, и с выданными им с тамошнего уездного Казначейства годовыми плакатными паспортами, уволены для снискания пропитания в разные места...» [33], представляются адекватными реальной ситуации, сложившейся как ранее в Осе, так и в Камышлове из-за трудности поиска источников дохода. В дальнейшем, продолжение кочевого образа жизни для цыган являлось способом выживания («снискания пропитания») и балансирования между жёсткими требованиями закона, особенностями традиционного уклада жизни, и сложившейся спецификой местного рынка товаров и услуг.

Выше говорилось, что из всего сообщества каинских неоседлых цыган было одно исключение. Как указано в ведомости 1839 года о приписанных к городам Пермской губернии цыганах: «... из 89 цыган Пермской губернии, только один имеет постоянную оседлость и занимается промыслами, остальные 88 находятся в отлучке». Об этом же цыгане в своем донесении от 17 июня 1839 года писал Пермский гражданский губернатор: «Среди цыган губернии один только человек, приписанный в Осинское мещанское общество, имеет постоянное жительство в городе Осе в собственном доме и занимается разною там работою из вольной платы...» [33]. Этим человеком, имеющим «постоянное жительство в городе Осе в собственном доме...» был мещанин из цыган Яков Иванович Снетков, до 1837 года — член цыганской общины Маштакова.

Семья, в которой рос Яков, в 1814 году состояла из его родителей, его старшего брата, родной и двоюродной сестер, вдового дяди (старшего брата отца), который и являлся главой семейства. Отец и дядя скончались к 1815 году в один год с девятью другими цыганами общины, возможно, по пути следования до места первой приписки — Каинска [3]. Мать Якова овдовев, вышла замуж за вдового мещанина из цыган Федора Маштакова. Осиротевший брат Якова Егор в 1820 году «поступил по вольному своему желанию в рекруты за семейство из цыган мещанина Федора Алексеевича Горбунова» и в табор не вернулся. Судьба сестер Якова не известна.

К двадцати годам Яков учитывался в ревизии 1834 года как семья из одного человека [14]. В обывательской книге

города Осы за 1833 год о Якове приведены следующие сведения: холост, дома не имеет, занимается в городе деятельностью «свойственной промышленности» [50]. Спустя три года, 10 февраля 1837 года двадцатисемилетний Яков женился на местной осинской крестьянке из солдатских детей. По семейной легенде табор располагался возле дома будущей невесты. Молодые бежали вместе, а потом вернулись в дом матери невесты повинились и повенчались.

Следует отметить, что в рассматриваемой группе цыган бытовал приоритет внутриэтнических браков. Обычно у каинских цыган женихами, невестами, свидетелями на свадьбе и восприемниками при крещении младенцев до 1840-х годов были исключительно члены общины Дмитрия Маштакова. Поэтому, женитьба Якова на местной не соответствовала установленному в общине порядку. Не исключено, что по этой причине он единственный из цыган остался в Осе после отъезда табора в 1837 году. Здесь же, в Осе, к 1839 году Яков обзавёлся собственным домом (№ 90 на улице Набережной) и занимался хлебопашеством [51].

Последствием женитьбы Якова на девушке «чужой крови» стало то, что его свадьба (1837 г.), крещение сына-первенца (1838 г.) и женитьба его сына Федора на Камышловской мещанке (1855 г.), прошли без участия свидетелей и восприемников из родовой общины [52], [53], [54]. Только через 10 лет после отъезда цыган из Осы, осенью 1847 г. Яков с семьей последним из общины был переведён в мещанское сословие города Камышлова [28].

К 40-м годам XIX столетия меры административного воздействия, применяемые к кочующим цыганам, и существующая для них угроза быть сосланными или переведенными в состояние государственных крестьян, возымели силу. К этому времени каинские цыгане обосновались в Камышлове и уже в начале осени 1840 года Пермский гражданский губернатор доносил в Министерство государственных имуществ о том, что «приписанные к г. Камышлову в купечество 3-й гильдии 40 и мещанство 48 душ цыган явились и проживают в оном безотлучно, но обзавелись собственными домами из купцов только трое, а мещан только четверо, прочие оседлости не имеют», а потому могут быть размещены по сельским обществам казённых крестьян. Он же в донесении от 2 ноября 1840 года сообщал, что каинские цыгане «обзавелись собственными домами, проживают безвыездно в городе [Камышлове], отлучаясь по одному человеку из семейства и Камышловское градское общество в доставленном ко мне приговоре объясняет, что на увольнение приписавшихся в их обществе цыган оно со своей стороны не находит никаких причин...» [33].

Время шло, и к 1843–1846 годам, в результате мер, ограничивающих передвижение, часть цыган, приписанных к Камышлову, и получившая в 1836 году статус купцов третьей гильдии, утратила его «по причине невозможности подтверждения капиталом» [28]. По этой же причине камышловского купца Александра Ивановича Ти-

пушкина 1845 году исключили из купцов третьей гильдии. В следствии ли этого, не известно, но он в этом же году «добровольно наложил на себя руки» [28]. Это был первый зафиксированный в общине случай за весь отслеживаемый период. Эта трагедия могла быть связана с политикой насильственного оседания и, как результат, обнищания цыган.

Согласно ведомости о камышловских купцах о состоянии податей на 1846 г.: Алексей Максимович и Гаврила Алексеич Пунктовы, Сидор Петрович Ершов, Фёдор Васильевич Маштаков — все из цыган, торговали разными товарами [17]. И это четверо из шести семей, ранее получивших статус купцов. К 1858 году торговыми свидетельствами купцов 3-й гильдии обладали только семьи: Ивана Алексеича и Алексея Максимовича Пунктовых, Леонтия Петровича Ершова [17]. При этом, перечисленным купцам 3-й гильдии за прошедшее время не удалось перейти в разряд гильдией выше.

После ослабления запретов на передвижение в Российской империи начиная с 1861 года и к дате проведения Первой переписи населения Российской империи 1897 года, немногочисленные потомки цыган данной семейно-родовой группы в Камышлове идентифицировали себя как цыгане. Их в городе осталось всего 5 человек. В том числе, двое — потомки давно осевшего Якова Снеткова...

В завершении, следует обратить внимание на следующее. В отличие от стран Западной Европы, в Российской Империи вхождение цыган в сословия крестьян, мещан или купечество было предусмотрено и регламентировано действующим законодательством первой половины XIX века. В это время политика государства была направлена на принуждение цыган к оседлому образу жизни и их адаптацию к местным условиям, в результате чего, к 1837 году часть семей каинской общины перешли в купцы 3-й гильдии, а часть, сохранила принадлежность к мещанскому сословию [28].

Как следует из Положения 1806 года «Для поселений в Сибири», государство в ходе колонизации новых территорий предприняло попытку распределения поселенцев в Сибири на группы в зависимости от их занятий, согласно которому в ряде губерний предписывалось поселенцев — цыган причислять к городам в мещанское сословие. В результате чего, «праздношатающимся» цыганам властями предлагались для добровольного «избрания рода жизни и приписки надлежащим порядком» сибирские города такие как Каинск.

В то же время, нужно отметить, что до 1839 года не всегда исполнялись законы, принимаемые в отношении

цыган. Имели место случаи, когда к кочующим цыганам не применялись наказания, предусмотренные законом. Примером тому служит результат слушаний в Правительствующем Сенате дела «о двух партиях [кочующих без паспортов] цыган». Решение Сената о применении статьи 18 Манифеста от 30 августа 1814 года, избавившее цыган «от определенного законами за бродяжничество наказания». В данной ситуации к цыганам не был применен закон, изданный специально для пресечения бродяжничества (и более суровый), исполнение которого, в отношении этой группы цыган, не соответствовало бы цели закона и противоречило бы Всемилоостивейшему Манифесту [23].

На основании изложенного можно сделать вывод, что в XIX веке традиционная мобильность цыган вступила в противоречие с интересами государства. Этот период дал много примеров, доказывающих, что, попытки насильственного привития кочующим цыганам непривычного для них образа жизни не дали желаемого эффекта и имели для них негативные последствия. Иными словами, многолетние усилия государства по реализации политики оседлости в отношении цыган, оказались тщетными и когда появилась возможность выбора, цыгане вернулись к традиционному образу жизни.

Не претендуя на всестороннюю оценку состояния преступности среди цыган в Российской империи XIX века, необходимо отметить, что в каинской общине цыган, сведений о преступном поведении ее членов на протяжении сорока двух лет (1816–1858 г. г.), за исключением одного случая административного правонарушения, не имеется. Это дает основание, в контексте рассматриваемого материала, говорить, что мнение некоторых исследователей о присущей цыганам преступности может быть исключительно предметом дискуссий.

Архивные материалы, приведенные в статье, свидетельствуют и о том, что кочевание каинских цыган, в пределах соседних губерний от места приписки, было внесезонным.

Так же вызывают сомнение в достаточной обоснованности выводы, изложенные в труде А. П. Богданова [41], который характеризует цыган как неспособных к обучению, как людей, стоящих в отличие от европейских народов, на иной ступени развития... Архивные сведения, выявленные в ходе настоящего исследования, неоспоримо свидетельствуют о способностях цыган к их быстрой адаптации к новым условиям жизни, способности к социализации и поиску экономических сфер, обеспечивающих жизнедеятельность указанной семейно-родовой общины.

#### Литература:

1. Деметр, Н., Бессонов Н. История цыган: Новый взгляд. Воронеж, 2000; Смирнова-Сеславинская М. В. Формирование «старожильческого» цыганского населения и его интеграция в сословную систему России в XVII–XVIII вв.// Roma: past, present, future / ed. Н. Kyuchukov, E. Marushiakova, V. Popov. Munich, 2016; p. 23–55; Shaidurov V. N. On the history of the roma in the Russian empire (second half of the 18th — first quarter of the 19th century)//Былые годы. 2017 № 4 (46). с. 1207–1218.

2. Sanarov, V. I. The Siberian Gypsies // *Journal of the Gypsy Lore Society*. 1970. 3, 49 (3–4). P. 126–137; Смирнова-Сеславинская М. В. Цыгане Западной Сибири и Урала в историко-этнографических источниках и исследованиях XVIII — начала XXI вв. // *Цыгане в оренбургском социуме: Матер. круглого стола, посв. Междунар. Дню цыган*. Оренбург: Б. и., 2013. с. 23–43; Смирнова-Сеславинская М. В. Законодательство и государственная политика Российской империи в отношении цыганского населения // *Genesis: исторические исследования*. 2017. № 8. с. 1–21; Smirnova-Seslavinskaya M. V. Service Nomadism of the Roma/Gypsies in the Russian Empire: A Social Norm and the Letter of the Law. *Ab Imperio*, № 1, 2021. P. 51–92; Черных А. В. Пермские цыгане: Очерки этнографии цыганского табора. Пермь: Б. и., 2003. 60 с.; Черных А. В., Вайман Д. И. Цыгане г. Перми: история и культура. СПб.: Маматов, 2018. 64 с.; Черных А. В. Цыгане-кэлдэраы в России во второй половине XIX — начале XX в. // *Вестник Пермского университета. История*. 2018. Вып. 1 (40). с. 138–148.
3. ГАПК. Ф.111. Оп.3. Д.177. Л.12–19.
4. Смирнова-Сеславинская, М. В. Формирование «старожильческого» цыганского населения и его интеграция в сословную систему России в XVII–XVIII вв. // *Roma: past, present, future / ed. H. Kyuchukov, E. Marushiakova, V. Popov*. Munich, 2016; p. 23–55.
5. Smirnova-Seslavinskaya, M. 2021: Service Nomadism of the Roma/ Gypsies in the Russian Empire: A Social Norm and the Letter of the Law. *Ab Imperio* 2021, № 1 (2021): 51–92. doi: 10.1353/imp.2021.0003.
6. Sanarov, V. I. The Siberian Gypsies//*Journal of the Gypsy Lore Society*. Ser. 3. — 1970. — № 49. — P. 128–136.
7. Шайдуров, В. Н., Сапронова Н. А., Гончаров Ю. М., Новгородский Т. А. Цыгане в Сибири (конец XVIII в. — XX в.). *Журнал Белорусского государственного университета. История = Journal of the Belarusian State University. Historical sciences*. — 2022. — № 2. — с. 60–72.
8. Язык цыганский весь в загадках: Народные афоризмы русских цыган из архива И. М. Андрониковой / Сост., подгот. текстов, вступ. ст. и справочный аппарат С. В. Кучепатовой. — Санкт-Петербург: «Дмитрий Буланин», 2006.
9. Дятлов, В. «Торговые меньшинства» зарубежного Востока: некоторые подходы к изучению этнических конфликтов в современной России//*Этничность и экономика*. Вып. 8. СПб., 2000. — С. 6–12.
10. ПСЗ-1., Т. XXIX, № 22594. 189 1.62. СПб.: Типография II отделения Собственной Его Императорского Величества Канцелярии. с. 460.
11. ПСЗ-1., Т. XXX, № 23597. 1.63. СПб.: Типография II отделения Собственной Его Императорского Величества Канцелярии.
12. ПСЗРИ., Т. XIV (1839), ч.1, № 12104. СПб.: Типография II отделения Собственной Его Императорского Величества Канцелярии.
13. ГАПК. Ф.293. Оп.1. Д. 63.
14. ГАПК. Ф.111. Оп.3. Д.188.
15. Сборник старинных бумаг, хранящихся в музее П. И. Щукина / Изд. П. И. Щукина. Ч.1–10 Ч.5. Копия дела о цыганах, кочевавших в Вятской губернии, 1814 года. Москва: т-во тип. А. И. Мамонтова, 1896–1902 ч. 5. с. 326–331.
16. ГАПК. Ф.111. оп.1. Д.2761.
17. Общественно-политическая газета «Камышловские известия». «Купеческая летопись». Сайт: kam-news.ru.
18. Качалкин, А. Н. Жанры русского документа допетровской эпохи. Часть II. М., 1988 г. с. 82
19. В память графа М. М. Сперанского. — Издание дневника, некоторых сочинений и всей переписки М. М. Сперанского (1772–1839), хранящейся в Императорской публичной библиотеке. — 1872. — с. 60–61.
20. Попов, Н. С. Хозяйственное описание Пермской губернии по гражданскому и естественному состоянию соответственно начертанию Санкт-Петербургского Вольного экономического общества сочиненное в 1802 и 1803 годах в г. Перми. Часть 2. Ч. 3. СПб., 1813 г.
21. Лебеденко, Е. Ю. Мещанство Пермской губернии в конце XVIII — начале 60-х годов XIX века: Ин-т истории и археологии УрО РАН. — Екатеринбург, 2011.
22. ГАТО. Ф.И-3. Оп.1. Д.288. Л.215.
23. Собрание высочайших манифестов, грамот, указов, рескриптов, приказов войскам и разных извещений, последовавших в течение 1812, 1813, 1814, 1815 и 1816 годов. СПб., Морская тип., 1816 г. с. 176.
24. Письма Сперанского из Сибири к его дочери Елизавете Михайловне (в замужестве Фроловой-Багреевой). — Москва: тип. Грачева и К°, 1869. с. 17.
25. Тюменские фамилии в письменных источниках. Опыт энциклопедического словаря: в 5 книгах / сост. Юрий Зотин. — Тюмень: Мандр и Ка, 2009. — Кн. 1: Амалия Карповна — Дворянский. — Тюмень полосатая.
26. Народы России: живописный альбом. — Санкт-Петербург: Тип. т-ва «Обществ. польза», 1878–1880. Молдаване. Цыгане. Татары волжские и сибирские. Татары крымские. — 1878. с. 230.
27. Суперанский, М., Начальная народная школа в Симбирской губернии, Симбирск, 1906. с. 72.
28. ГАПК. Ф.111. Оп.1. Д.2734.

29. ГАСО., Ф. 6. Оп.3. Д.81.
30. ГАСО. Ф.6. Оп.1. Д.141.
31. ГАСО. Ф.6. Оп.3. Д.1009.
32. ГАСО. Ф.6. Оп.1. Д.168.
33. РГИА. Ф.383. Оп. 2. Д.1413–7.
34. ГАСО. Ф.6. Оп.3. Д.405.
35. ГАСО. Ф.6. Оп.3. Д.407.
36. ГАСО. Ф.612. ОП. 1. Д.21.
37. Указатель Алфавитный к своду законов Российской Империи. Статья 419. — СПб., 1834.
38. Ключева, В. П. Евреи в Западной Сибири. Политика государства и проблемы адаптации в сибирском обществе (XVII-нач. XX в. в.) // «Проезд и водворение в Сибирь евреям воспрещается ...». Из истории еврейской общины в Тюмени. Тюмень, 2004. с. 9.
39. Историческое обозрение пятидесятилетней деятельности министерства государственных имуществ 1837–1887 г. г. Ч.II. СПб.: Паровая скоропечатня Яблонский и Перотт, 1888 г. Отделение I. с. 31.
40. ГАПК. Ф.293. Оп.1. Д.133.
41. Краткий обзор Антропологической выставки 1879 г., Соч. А. Богданова, пред. Ком.; Ком. Антропол. выст. Имп. О-ва любителей естествознания. Москва, издательство «Тип. М. Н. Лаврова и К°», 1879 г.
42. Баранников, А. П. Цыганы СССР: краткий историко-этнографический очерк/А. П. Баранников. — Москва: Центриздат, 1931.
43. ПСЗРИ. Собр. Ч.1. Т. 29. СПб., 1830. № 22189.
44. Уставы благочиния. Ч. 3. Свод уставов о паспортах и беглых. Ст. 892. СЗ. 1832. — 1832 г., СПб.
45. Гессен, В. М. Исключительное положение. СПб., 1908. с. 38–53.
46. Уложение о наказаниях уголовных и исправительных. Санкт-Петербург, 1845. с. 486–487, 489–490.
47. Экономическое состояние городских поселений Европейской России... Часть 1. с. 13.
48. ГАПК. Ф.36. ОП.1. Д.8.
49. Сайт: [narovol.narod.ru/Person/pribylev.htm](http://narovol.narod.ru/Person/pribylev.htm). Александр Васильевич Прибылев.
50. ГАПК. Ф.293. Оп.1. Д.43.
51. ГАПК. Ф.293. Оп.1. Д.156.
52. ГАПК. Ф.442. Оп.1. Д.56.
53. ГАПК. Ф.442. Оп.1. Д.556.
54. ГАСО. Ф.285. Оп.1. Д.32.

# ПОЛИТОЛОГИЯ

## Turkmenistan — UNESCO: cultural diplomatic cooperation

Bayramdurdyev Shagadam Dovletgeldiyevich, teacher;  
Kadyrov Gutlymurat Muhammetsalyhovich, teacher  
International University for the Humanities and Development (Ashgabat, Turkmenistan)

*The main purpose of the UNESCO World Heritage List is to protect, comprehensively study and spread to the world our unique tangible or intangible cultural heritage. Cooperation with the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) is being strengthened.*

*Keywords: UNESCO, cooperation with organizations.*

In order to modernize the legal and organizational foundations of Turkmen diplomacy in the country, great work is being done to further improve its legal framework. Based on the rich and positive experience of international cooperation, Turkmenistan is making all necessary efforts to strengthen its position in the world's political space in the coming years, and is promoting the strengthening of the entire system of international relations, further expansion and deepening of international cooperation. For Turkmenistan, multifaceted international cooperation in solving humanitarian problems is an experience formed over many years. This cooperation has proven to be effective, in line with long-term national interests and strategic goals of the international community.

The main principles of the democratic, legal and secular state of Turkmenistan arising from the legal status of neutrality, strengthening peace and security in the international arena, expanding friendly and brotherly cooperation, and ensuring stable development are the main directions of the foreign policy of independent Turkmenistan in the future. Turkmenistan has established diplomatic relations with 149 foreign countries in recent years.

Currently, our state of Turkmenistan is establishing mutually reliable, political, economic, cultural and humanitarian relations not only with neighboring countries, but also with various countries of the world. In particular, it seeks to strengthen cooperation with the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), which unites nations. Cooperation between UNESCO, one of the main bodies of the United Nations, and Turkmenistan has been continuously developed for several years now.

UNESCO was founded on November 16, 1945 and is a specialized agency of the United Nations for Education, Science and Culture. The headquarters of the organization is located in Paris, Republic of France, it has 193 main members

and 11 associate members. The promotion of peace and security through the expansion of cooperation between countries and peoples in the fields of education, science and culture is among the main goals of UNESCO. This organization conducts activities of global significance in the preservation, restoration and promotion of tangible and intangible cultural values that are considered to be protected by all mankind and to be passed on to future generations. On August 17, 1993, Turkmenistan became a full member of this organization, and in 1995, the representative office of Turkmenistan under UNESCO was opened in Paris. In order to strengthen the active cooperation between Turkmenistan and UNESCO, the National Team of Turkmenistan on UNESCO affairs is operating in the country.

As it is known, during the past historical period of mutually beneficial and active cooperation of the parties, many projects were implemented. First of all, in 1994, Turkmenistan joined the Convention on the Protection of the World Cultural and Natural Heritage of this organization, and in 2011, on the Convention on the Protection of the Intangible Cultural Heritage. Currently, Turkmenistan fully proves its wide support for the norms of international cooperation by joining 12 other important UNESCO Conventions.

The main purpose of the UNESCO World Heritage List is to protect, comprehensively study and spread to the world our unique tangible or intangible cultural heritage, natural monuments. Within the framework of the UNESCO Convention «On the Protection of the World Cultural and Natural Heritage», for the first time from Turkmenistan, «Ancient Merv» (1999), «Koneurgench» (2005), «Nisa Parthian Castles» (2007) were recognized as monuments of world importance. historical monuments, «Gorogly» (2015), «Nowruz Bayram» (2016), «Kushtepdi» (2017), Turkmen national music and dance art, Turkmen national carpet art are included in UNESCO's list of

intangible cultural heritage of mankind. (2019) included our unique values such as «art of woodworking, woodworking and barbarian art» (2021).

A new plan of joint action between Turkmenistan and UNESCO to expand the list of UNESCO's Intangible Cultural Heritage of Humanity is underway. According to the plan, to the network of unique cities of UNESCO: Ashgabat, our capital in the creative field of «Art»; Turkmenabad in the program «Artists and folk creativity»; The city of Mary was prepared to be included in the «Literature» system. Preliminary work on the preparation of documents has already been started in this regard.

In addition to this, the next on the list are the monuments of Turkmen cities such as Dehistan, Nisa, Merv, Sarahs, Amul, Koneurgench, located on the main route of the Great Silk Road, the art of breeding Ahalteke horses and the art of raising Turkmen Alabai dog, on the multifaceted presentation called «Art of Turkmen painting». and its presentation is aimed at further increasing the importance of the cultural and spiritual values of the Turkmen people at the world level.

Turkmenistan was elected to the Intergovernmental Committee on Physical Education and Sports of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) for 2023–2027. Cooperation with the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) is being strengthened. Based on the country's multilateral and national presentations, our national values are regularly included in the UNESCO World Heritage List.

At present, comprehensive activities are being carried out to identify, record, preserve, transmit to future generations and study on a scientific basis the unique national heritage of the Turkmen people, ancient examples of cultural values, publicize their importance in the mass media, and spread them widely to the world community. Throughout the year, the history of Turkmenistan-UNESCO cooperation, its achievements, especially the features and importance of our historical monuments included in the list of UNESCO's material and non-material cultural values, are disseminated to the public through national media, television and radio stations, websites, and classic literature.

#### References:

1. Geldimuhamedova O. International economic relations. Education for higher education institutions book A.: Turkmen State Publishing Service, 2017.
2. Turkmenistan newspaper, 17.08.2023.

# Молодой ученый

Международный научный журнал  
№ 6 (505) / 2024

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова  
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова  
Художник Е. А. Шишков  
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.  
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.  
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.  
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

Номер подписан в печать 21.02.2024. Дата выхода в свет: 28.02.2024.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.

Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru); <https://moluch.ru/>

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.