

Сборник научных статей  
по итогам работы  
Международного научного форума

# НАУЧНЫЙ ДИАЛОГ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Москва 2026



Коллектив авторов

Сборник научных статей по итогам работы  
Международного научного форума  
**НАУЧНЫЙ ДИАЛОГ:  
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Москва, 2026

УДК 330

ББК 65

С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУЧНЫЙ ДИАЛОГ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА (г. Москва, 9 апреля 2026 г.). / Отв. ред. Д. Р. Хисматуллин. — Москва: Издательство Инфинити, 2026. — 106 с.

У67

**DOI 10.34660/INF.2026.41.32.126**

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

Все статьи, представленные в сборнике, проходят процедуру рецензирования. Рецензирование осуществляется членами редакционной коллегии и приглашенными экспертами по соответствующим научным направлениям.

УДК 330

ББК 65

**DOI 10.34660/INF.2026.41.32.126**

© Издательство Инфинити, 2026

© Коллектив авторов, 2026

# СОДЕРЖАНИЕ

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Вывод уточненных барометрических формул <i>Закиров Марат Энварович</i> . . . . .	7
---	---

## НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Петролого-геохимические и изотопно-геохронологические свидетельства ранних стадий формирования Палеоазиатского океана на западной окраине Сибирского кратона <i>Лиханов Игорь Иванович, Крылов Александр Александрович</i> . . . . .	18
---	----

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Морфогенез поражений тканей стопы при сахарном диабете <i>Кириянов Николай Александрович, Сергеева Елена Константиновна, Мокрецов Андрей Георгиевич, Хохлов Сергей Вячеславович</i> . . . . .	26
--	----

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Пути повышения качества сборки прецизионных соединений двигателей автомобилей <i>Родимов Геннадий Александрович</i> . . . . .	34
Влияние строения вводимых в раствор катионов на поверхностную морфологию и светопоглощение хлорсодержащих перовскитов <i>Будник Валерия Сергеевна</i> . . . . .	40

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Assessment of organizational management competency in a healthcare institution (Baganuur district health center) <i>Enkhtuya B., Battsetseg D., Urjinsuren Jargal, Lkhamtseden B.</i> . . . . .	48
Интегрированная модель оптимизации производственных процессов и инвестиционных решений в многономенклатурном серийном промышленном предприятии <i>Форкунов Никита Павлович</i> . . . . .	58

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Социализация детей: правовые аспекты <i>Кочарин Николай Витальевич</i> . . . . .	66
Гражданско-правовые последствия недействительности сделок <i>Тиньгаева Ксения Сергеевна</i> . . . . .	75
Принцип приоритета прав и свобод человека и гражданина как критерий оценки законности нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации <i>Заринова Люция Наилевна</i> . . . . .	82

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ**

От тайных обществ к восстанию: становление декабристского движения <i>Чаниева А. Т.</i> . . . . .	91
--	----

## **КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

Зарубежный опыт использования культурной памяти в региональном развитии <i>Ермоленко Виктория Евгеньевна</i> . . . . .	95
--	----

## **ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ**

Социокультурные особенности празднования международного праздника навруз <i>Умедов Мастон Хамдамович, Ахророва Мадина Рахматовна</i> . . . . .	99
--	----

DOI 10.34660/INF.2026.33.12.166

УДК 533.7:551.511

**ВЫВОД УТОЧНЕННЫХ БАРОМЕТРИЧЕСКИХ ФОРМУЛ****Закиров Марат Энварович***инженер программист нейронных сетей  
ООО «Камера БиАй», г. Москва, Россия*

***Аннотация.** В настоящей работе рассматривается уточнение барометрической формулы Больцмана, с учетом вариаций температуры, вызванных адиабатическим градиентом. Классическая барометрическая формула Больцмана, широко представленная в учебниках, является недостаточно обоснованной, так как игнорирует важный физический факт непостоянства температуры в разных слоях газового столба. Предлагаемая формула, получаемая путем интегрирования в элементарных функциях достаточно простого дифференциального уравнения, известна специалистам в области атмосферной физики и лучше согласуется с наблюдениями. Что открывает перспективы для включения этих уточнений в учебные материалы как стандарт вместо Больцмановской формулы. Кроме того этот подход дает несколько иную интерпретацию Максвелловских статистик для распределения частиц, в которую теперь имеет смысл включить и высоту, или потенциальную энергию частицы.*

***Ключевые слова:** барометрическая формула; адиабатический градиент температуры; атмосферная физика; распределение Максвелла–Больцмана; вертикальный профиль атмосферы.*

***Abstract.** This paper considers a refinement of the Boltzmann barometric formula that takes into account temperature variations caused by the adiabatic lapse rate. The classical Boltzmann barometric formula, widely presented in textbooks, is insufficiently justified because it ignores the important physical fact that temperature is not constant in different layers of a gas column. The proposed formula, obtained by integrating in elementary functions a fairly simple differential equation, is known to specialists in atmospheric physics and agrees better with observations. This opens up prospects for introducing these refinements into*

*teaching materials as a standard in place of the Boltzmann formula. In addition, this approach provides a somewhat different interpretation of Maxwellian statistics for particle distributions, in which it now makes sense to include height, or the potential energy of a particle.*

**Keywords:** *barometric formula; adiabatic temperature lapse rate; atmospheric physics; Maxwell–Boltzmann distribution; vertical profile of the atmosphere.*

## 1 Введение

В 1861 году Людвиг Больцман предложил формулу для определения зависимости концентрации молекул газа от высоты в гравитационном поле, исходя из предположения о постоянстве температуры по высоте. Однако это условие в реальных атмосферных условиях оказалось невыполнимым. Авторы [1] идут на упрощающие и очень сильные допущения в попытке обосновать Больцмановскую формулу, тем самым как бы снимая вопрос градиента температур который широко известен в среде специалистов занимающихся атмосферой [2]. Современные уточненные версии барометрической формулы [3], учитывающие температурные градиенты, обеспечивают более точное согласие с эмпирическими данными и не требуют предположения изотермичности атмосферы. Атмосфера, многослойная термодинамическая система, в нижних её слоях (до 10 км), где сосредоточено около, хорошо описывается понятием сухого адиабатического градиента, что наглядно объясняет линейное снижение температуры с высотой и, соответственно, дает обоснование формуле распределения концентрации молекул по высоте.

## 2 Методология

Для вывода уточненной формулы концентрации, давления в зависимости от высоты необходимо учесть градиент температуры в потенциальном поле тяжести). Вывести адиабатический градиент температуры можно несколькими путями. Адиабатическим он называется потому что рассматривается как бы изолированный газовый столб атмосферы. К сожалению вывод разными способами не получается одну и ту же формулу, и пока не ясно почему и какая из них правильнее. Но мы укажем ту из них которая с нашей точки зрения лучше согласуется с наблюдаемыми данными.

### 2.1 Вывод градиента через сохранение энергии

Рассмотрим ситуацию когда все частицы газа заперты в изолированной ёмкости, находящейся внутри другой изолированной ёмкости высотой в несколько километров. Как только внутренняя изолированная ёмкость повреждается из нее истечет газ, который попадает во внешнюю изолированную ёмкость большого объёма. Итак получим формулу, где левая часть соответствует ситуации до расширения, а правая после адиабатического расширения (без совершения работы).

$$vkT_0 = mgh + vkT(h) \quad (1)$$

Домножим на число Авогадро, переупорядочим и получим следующее выражение

$$T(h) = T_0 - \frac{Mg}{\nu R} h \quad (2)$$

Находим искомый градиент [4]

$$\alpha = \frac{Mg}{\nu R} \quad (3)$$

Путем простого расчета получим его значение для атмосферы земли, подставив туда молярную массу воздуха равную приблизительно  $0.029 \frac{kg}{mol}$  (что мало отличается от доминирующего в атмосфере азота)

$$\frac{M_{\text{воздух}}g}{\nu R} = \frac{0.029 \frac{kg}{mol} \cdot 9.81 \frac{m}{s^2}}{5.831 \frac{J}{mol \cdot K}} = 6.8 \frac{K}{km}$$

что достаточно близко к наблюдаемому

значению  $6.5 \frac{K}{km}$ . Эта формулировка взята из [4] но расчет представленный

там неверен.

## 2.2 Через гидростатическое равновесие

Формула гидростатического равновесия [5], не зависит от того одина температура или нет. Давление падает с высотой на вес молекул газа. Более формально, имеем колонну высотой  $dh$  и шириной  $A$  основания в которой действует плотность частиц  $\rho(h)$ . Масса данной колонны определена, вообще

говоря интегралом  $\int_h^{h+dh} A\rho(t)dt$  данный интеграл чисто интуитивно

(если строго то по теореме о средних интеграла) преобразуется.

$$\int_h^{h+dh} A\rho(t)dt = A\rho(\xi)dh \text{ где } \xi \in [h, h + dh]. \text{ При } dh \rightarrow 0, \xi \rightarrow 0$$

$$\text{получаем } A\rho(\xi)dh \rightarrow \rho(h)$$

На высоте  $h + dh$  давление будет чуть меньше, так как не нужно больше поддерживать массу  $A\rho(h)dh$ . Таким образом разница давления будет

$$dp = \frac{g\rho(h)Adh}{A} = g\rho(h)dh \quad (4)$$

Эта формула верна в равновесном случае, нет токов вещества или его макро-параметров. Пока мы ничего не сказали о том какова функция давления  $p(h, T(h))$ .

Концентрация может быть связана с давлением по закону идеального газа  $pV = nRT$ .

Таким образом

$$p(h) = \frac{n}{V}RT = \frac{m}{MV}RT = \rho(h)R \frac{T(h)}{M} \quad (5)$$

Выражаем плотность через давление и температуру  $\rho(h) = \frac{Mp(h)}{RT(h)}$

Вставляем в формулу с давлением и получаем

$$dp = g\rho(h)dh = \frac{gMp(h)}{RT(h)}dh \quad (6)$$

Или

$$\frac{dp}{dh} = \frac{Mg}{RT(h)}p(h) \quad (7)$$

Из закона идеального газа

$$\frac{pV}{T} = \frac{p_0V_0}{T_0} \quad (8)$$

Из закона адиабатического расширения  $pV^\gamma = p_0V_0^\gamma$  следует

$$V = V_0 \left( \frac{p_0}{p} \right)^{\frac{1}{\gamma}} \quad (9)$$

Далее из (8) и (9)

$$T = T_0 \left( \frac{p_0}{p} \right)^{\frac{1}{\gamma}-1} \quad (10)$$

Найдем производную (10) по высоте  $h$  заметив что производная содержит себе саму функцию  $T(h)$

$$\frac{dT(h)}{dh} = T_0 p_0^{\frac{1}{\gamma}-1} \left( 1 - \frac{1}{\gamma} \right) p(h)^{-\frac{1}{\gamma}} \frac{dp(h)}{dh} = T_0 \left( \frac{p_0}{p(h)} \right)^{1-\frac{1}{\gamma}} \frac{1}{p(h)} \frac{dp}{dh} = \left( 1 - \frac{1}{\gamma} \right) \frac{T(h)}{p(h)} \frac{dp}{dh} \quad (11)$$

Подставим теперь в это выражение значения из (7) и

$$\gamma = \frac{C_p}{C_3} = \frac{\nu+1}{\nu} \text{ и получим}$$

$$\frac{dT(h)}{dh} = \left(1 - \frac{1}{\gamma}\right) \frac{T(h)}{p(h)} \frac{dp}{dh} = \left(1 - \frac{1}{\gamma}\right) \frac{T(h)}{p(h)} \frac{Mg}{RT(h)} p(h) = \left(1 - \frac{1}{\gamma}\right) \frac{Mg}{R} = \frac{Mg}{(\nu + 1)R} \quad (12)$$

Подставив молярную массу воздуха, получим

$$\frac{M_{\text{воздух}}g}{(\nu+1)R} = \frac{0.029 \frac{kg}{mol} \cdot 9.81 \frac{m}{s^2}}{6.831 \frac{J}{(mol) \cdot K}} = 5.7 K/km \text{ что несколько хуже согласуется с экс-}$$

периментальными данными.

### 2.3 Через дифференциал от адиабатического процесса

Возьмем дифференциал от закона адиабатического расширения и повторим вывод [6]

$$PV^\gamma = const \Rightarrow d(PV^\gamma) = 0 \Rightarrow dPV^\gamma + \gamma PdV \frac{V^\gamma}{V} = 0 \Rightarrow PdV = -\frac{VdP}{\gamma} \quad (13)$$

Применим первый закон термодинамики  $\delta Q = du + \delta A$

Для адиабатического процесса нет притока внешней теплоты поэтому

$$0 = dU + \delta A = mc_v dT + PdV = mc_v dT - \frac{VdP}{\gamma} = 0 \quad (14)$$

Помним что  $\rho = \frac{m}{V}$  и  $\gamma = \frac{c_p}{c_v}$  получаем

$$mc_v dT = \frac{VdP}{\gamma} \Rightarrow \rho c_v dT = \frac{dP}{\gamma} \Rightarrow dP = \rho c_p dT \quad (15)$$

В то же время мы уже знаем из закона гидростатического равновесия (4) ( $dp = q\rho(h)dh$ ), с учетом обеих формул получается

$$dp = g\rho(h)dh = \rho(h)c_p dT \Rightarrow \frac{dT}{dh} = \frac{g}{c_p} \quad (16)$$

Подставив молярную массу воздуха, получим

$$\frac{M_{\text{воздух}}g}{\left(\frac{\nu}{2} + 1\right)R} = \frac{0.029 \frac{kg}{mol} \cdot 9.81 \frac{m}{s^2}}{3.5 \cdot 8.31 \frac{J}{(mol) \cdot K}} = 9.7 K/km \quad (17),$$

данный градиент согласуется с экспериментальными данными хуже всего. В любом из этих трех способов вывода сухого адиабатического градиента получается линейная функция зависимости температуры в (условно изолированном, адиабатическом) газовом столбе от высоты где  $\alpha$  постоянный показатель градиента температуры.

$$T(h) = T_0 - \alpha h \quad (18)$$

### 3 Результаты

Имея функциональную зависимость (18) можно вывести уточненную барометрическую формулу (для концентрации, давления) и посмотреть как она согласуется с данными об атмосфере.

#### 3.1 Вывод концентрации с учетом градиента температуры

Теперь нам следует поправить (вернее переписать) классическую формулу Больцмана для концентрации частиц в атмосфере с учетом явления адиабатического градиента. Оригинальная формула Больцмана была получена для константной температуры

$$n(h) = n_0 e^{-mgh/kT} \quad (19)$$

которая выведена из формулы для давления, в предположении одинаковой температуры, которая вводит прямую пропорциональность между давлением и концентрацией (постоянны и объем и температура)

$$p(h) = p_0 e^{-mgh/kT} \quad (20)$$

В случае же температуры как функции от высоты с этим нельзя согласится. Рассмотрим уравнение гидростатического равновесия в дифференциальной форме

$$\frac{dp(h)}{dh} = -mgn(h) \quad (21)$$

Теперь рассмотрим основное уравнение термодинамики, связывающие давление, объем и температуру, в котором температура более не является константной, а есть функция от высоты.

$$p = n(h)kT(h) \quad (22)$$

Продифференцируем по высоте (22) и приравняем к гидростатическому уравнению (21)

$$\frac{d}{dh}(n(h)kT(h)) = -mgn(h) \quad (23)$$

Получим дифференциальное уравнение со вторым членом, который теперь уже так просто не упрощается (если бы  $T$  была константной, то упростился бы и мы бы получили формулу Больцмана)

$$\frac{dn(h)}{dh}kT(h) + n(h)k \frac{dT(h)}{dh} = -mgn(h) \quad (24)$$

В силу (18)

---

$$\frac{dn(h)}{dh}kT(h) + n(h)k \frac{dT(h)}{dh} = \frac{dn(h)}{dh}k(T_0 - \alpha h) - n(h)k\alpha = -mgn(h) \quad (25)$$

Упростим и перенесем подобные члены и получим

$$\frac{dn(h)}{n(h)} = \frac{k\alpha - mg}{k(T_0 - \alpha h)} dh \quad (26)$$

Проинтегрируем

$$\begin{aligned} \ln(n(h)) &= \int \frac{k\alpha - mg}{k(T_0 - \alpha h)} dh = -\left(\frac{1}{\alpha}\right) \left(\alpha - m\frac{g}{k}\right) \int \frac{d(T_0 - \alpha h)}{T_0 - \alpha h} \\ &= \left(m\frac{g}{k\alpha} - 1\right) \ln(T_0 - \alpha h) \end{aligned} \quad (27)$$

И отсюда получаем

$$n(h) = C_0(C_1(T_0 - \alpha h))^{\frac{mg}{k\alpha} - 1} \quad (28)$$

Теперь вспомним о граничных условиях и поймем что

$n(h) = C_0(C_1 T_0)^{(mc_p)/k - 1}$  единственный осмысленный вариант это когда

$C_1 = \frac{1}{T_0}$  также обозначим  $C_0$  как  $n_0$  и получим

$$n(h) = n_0 \left(1 - \left(\frac{\alpha}{T_0}\right)h\right)^{\frac{mg}{k\alpha} - 1} \quad (29)$$

Если вспомним что  $\alpha = \frac{g}{r}$  это градиент температуры то можно переписать как

$$n(h) = n_0 \left(1 - \frac{\alpha}{T_0}h\right)^{\frac{Mg}{\alpha R} - 1}$$

Причем подобную формулу можно вывести и для давления и она окажется равной [7]

$$p(h) = p_0 \left(1 - \left(\frac{\alpha}{T_0}\right)h\right)^{\frac{Mg}{\alpha R}} \quad (30)$$

И отражает тот смысл что концентрация убывает чуть медленнее чем давление, концентрация как бы компенсирует снижающуюся линейно температуру.

Далее приведем график концентрации атмосферы (ussa1972).  
Строим график

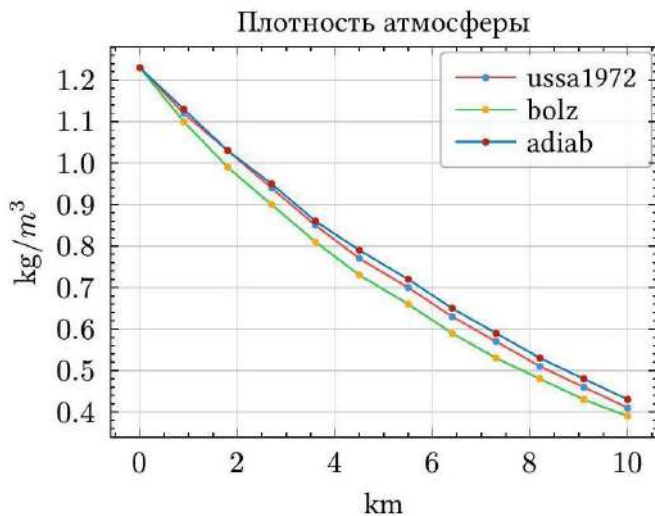


Рис 1.

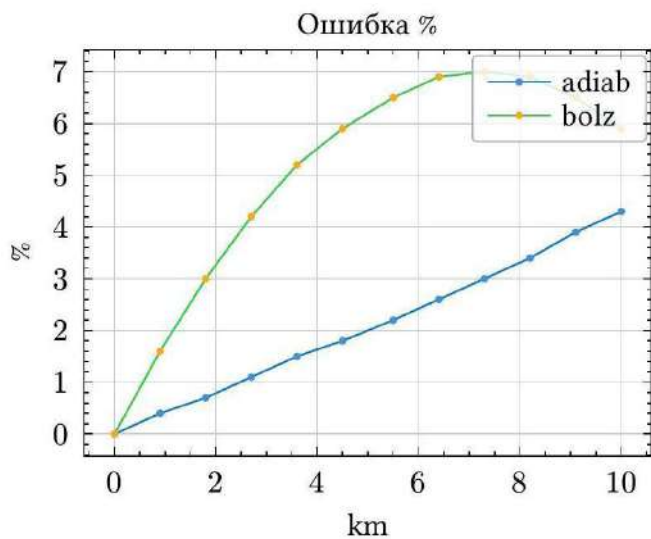


Рис 2.

### 3.2 Распределение скоростей в зависимости от высоты

Рассмотрим распределение максвелла по импульсам, с учетом температурного градиента, чего классические учебники обычно делают так по умолчанию исходя от идеи о постоянно температуре [8].

$$f(p) = 4\pi(2\pi mkT)^{-\frac{3}{2}} p^2 e^{-\frac{p^2}{2mkT}} \quad (31)$$

Если учесть факт разных температур на разных высотах то можно обобщить

$$f_{z(p,z)} = f(p, T(z)) \left( \frac{n(z)}{\int_{z_0}^{\infty} n(z) dz} \right) \quad (32)$$

Для получения общей концентрации надо не только учесть разную температуру на разных высотах, что даст корректное распределение на данной высоте, но и долю этого слоя. Посчитаем статистическую сумму плотности атмосферы по высоте, сумма получается интегрирование степенной функции

$$\int_{z=0}^{\frac{T_0}{\alpha}} n(z) dz$$

$$\int_0^{\frac{T_0}{\alpha}} n_0 \left(1 - \left(\frac{\alpha}{T_0}\right) z\right)^{\frac{Mg}{\alpha R} - 1} dz = -n_0 \left(\frac{T_0}{\alpha}\right) \int_0^{\frac{T_0}{\alpha}} \left(1 - \left(\frac{\alpha}{T_0}\right) z\right)^{\frac{Mg}{\alpha R} - 1} d\left(1 - \left(\frac{\alpha}{T_0}\right) z\right) = -n_0 \left(\frac{T_0}{\alpha}\right) \frac{\alpha R}{Mg} \left[ \left(1 - \left(\frac{\alpha}{T_0}\right) z\right)^{\frac{Mg}{\alpha R}} \right]_0^{\frac{T_0}{\alpha}} = n_0 \frac{RT_0}{Mg} \quad (33)$$

Соответственно функция распределения по высоте

$$n_{p(z)} = \frac{Mg}{T_0 R} \left(1 - \left(\frac{\alpha}{T_0}\right) z\right)^{\frac{Mg}{\alpha R} - 1} \quad (34)$$

Итоговая формула для распределения импульсов частиц в атмосфере (в потенциальном поле) будет выглядеть так

$$f_{z(p,z)} = f(p, T) n_{p(z)} = 4\pi(2\pi mk(T_0 - \alpha z))^{-\frac{3}{2}} p^2 e^{-\frac{p^2}{2mk(T_0 - \alpha z)}} \frac{Mg}{T_0 R} \left(1 - \left(\frac{\alpha}{T_0}\right) z\right)^{\frac{Mg}{\alpha R} - 1} \quad (35)$$

На Рис 3 изображена функция распределения по импульсу и высоте для азота. Имеется заметное смещение моды распределения для каждого слоя по высоте.

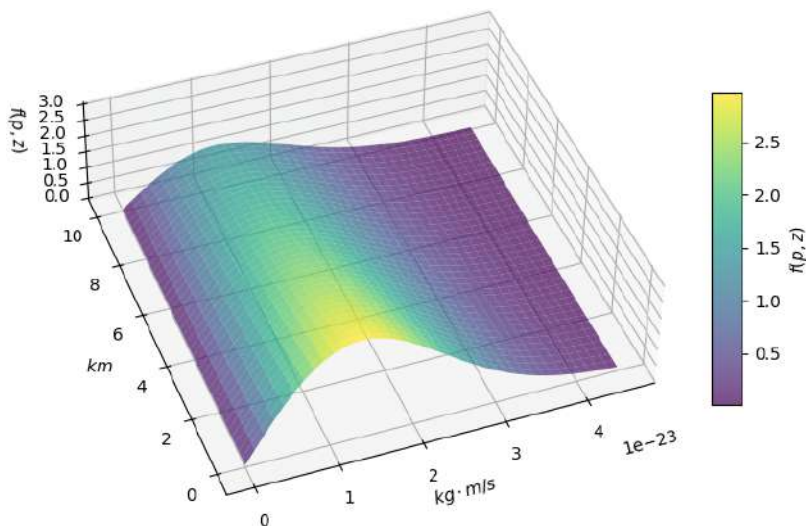


Рис 3.

#### 4 Заключение

В ходе проведенного исследования было показано, что классическая изотермическая модель атмосферы, описываемая барометрической формулой Больцмана, является идеализированной и не учитывает существенный фактор — адиабатическое изменение температуры с высотой.

Основные результаты работы заключаются в следующем:

1. Проведен сравнительный анализ различных методов вывода адиабатического градиента температуры. Установлено, что модель, основанная на сохранении энергии (сухой адиабатический градиент), дает значения ( $\sim 6.8$  K/км), наиболее близкие к натурным наблюдениям в нижних слоях тропосферы.

2. Получена уточненная аналитическая зависимость концентрации молекул и давления от высоты, учитывающая линейное снижение температуры. Показано, что в условиях градиента температур концентрация убывает медленнее, чем в изотермической модели, что лучше согласуется с эмпирическими данными (например, стандартом USSA 1972).

3. Предложена обобщенная функция распределения импульсов частиц, объединяющая распределение Максвелла с барометрическим распределением в потенциальном поле при переменной температуре. Данный подход позволяет более точно описывать статистическое состояние газа в реальной атмосфере.

Полученные результаты имеют потенциал для внедрения в учебные программы курсов общей физики и термодинамики в качестве уточненного стандарта, заменяющего упрощенную формулу Больцмана.

### Список литературы:

1. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. Т. 4. Кинетика. Теплота. Звук. — М.: Мир, 1972. — 260 с.
2. *Atmospheric Lapse Rate* // *IDC Technologies: [сайт]*. — URL: [www.idc-online.com](http://www.idc-online.com) (дата обращения: 13.02.2026).
3. *U. S. Standard Atmosphere, 1976*. — Washington, D.C.: U. S. Government Printing Office, 1976. — 227 p.
4. Lente G., Ósz K. *Barometric formulas: various derivations and comparisons to environmentally relevant observations* // *ChemTexts*. — 2020. — Vol. 6. — P. 1-14. — URL: [api.semanticscholar.org](https://api.semanticscholar.org) (дата обращения: 13.02.2026).
5. Tatum J. B. *Adiabatic Lapse Rate* // *Heat and Thermodynamics. LibreTexts: [online database]*. — 2026. — URL: [phys.libretexts.org](https://phys.libretexts.org) (дата обращения: 13.02.2026).
6. Brune W. H. *The Atmosphere's Pressure Structure and Adiabatic Processes* // *Fundamentals of Atmospheric Science. LibreTexts: [online database]*. — 2024. — URL: [geo.libretexts.org](https://geo.libretexts.org) (дата обращения: 13.02.2026).
7. *Derivation of the Barometric Formula (adiabatic atmosphere)* // *Tec-Science: [сайт]*. — URL: [www.tec-science.com](http://www.tec-science.com) (дата обращения: 13.02.2026).
8. Maxwell J. C. *On the Dynamical Theory of Gases* // *Wikisource: [online library]*. — URL: [en.wikisource.org](https://en.wikisource.org) (дата обращения: 13.02.2026).
9. Gerlich G., Tscheuschner R. D. *On The Barometric Formulas And Their Derivation From Hydrodynamics and Thermodynamics* // *arXiv.org: [препринт]*. — 2010. — URL: [arxiv.org](https://arxiv.org) (дата обращения: 13.02.2026).

DOI 10.34660/INF.2026.34.72.046

УДК 551.72; 551.24.056

**ПЕТРОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ  
И ИЗОТОПНО-ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА  
РАННИХ СТАДИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ПАЛЕОАЗИАТСКОГО  
ОКЕАНА НА ЗАПАДНОЙ ОКРАИНЕ СИБИРСКОГО КРАТОНА**

**Лиханов Игорь Иванович**

*доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный  
сотрудник*

**Крылов Александр Александрович**

*младший научный сотрудник*

*Институт геологии и минералогии СО РАН им. В. С. Соболева,  
Новосибирск, Россия*

*Рассмотрены геологические, геохимические и изотопно-геохронологические свидетельства событий на заключительном этапе неопротерозойской истории Енисейского кряжа — от формирования фрагментов океанической коры в регионе и их аккреции к Сибирскому кратону до постаккреционной стадии растяжения коры и начала каледонского орогенеза. На основании анализа новых данных по петрогеохимическому составу, возрасту и геодинамической природе формирования контрастных пород в составе тектонического меланжа Приенисейской региональной сдвиговой зоны установлена хронологическая последовательность событий, маркирующая ранние стадии развития Палеоазиатского океана в зоне его сочленения с Сибирским кратоном. Эти события зафиксированы окраинно-континентальными, офиолитовыми и островодужными геологическими комплексами с различными геохимическими особенностями. Наиболее древние структуры представлены фрагментами океанической коры и островных дуг Исаковского террейна с возрастом 700-620 млн лет. Возраст образованных в зоне палеосубдукции продуктов глаукофансланцевого метаморфизма отвечает интервалу времени 640-620 млн лет. Формирование высокобарических тектонитов в шовной зоне с возрастом около 600 млн лет маркирует этап завершения аккреции Исаковского блока к западной окраине Сибирского кратона. Заключительные события в ранней истории палеоокеана были*

---

связаны с образованием поздневендских рифтогенных миндалекаменных базальтов ( $572 \pm 6.5$  млн лет) и внедрением постколлизиионных лейкогранитов Осиновского массива (550-540 млн лет), прорывающих ранние фрагменты океанической коры Исаковского террейна. Полученные данные позволяют уточнить стратиграфическую схему позднего докембрия на северо-западе заангарской части Енисейского кряжа и особенности эволюции Саяно-Енисейского аккреционного пояса. Установленные поздненеопротерозойские рубежи эволюции Исаковского террейна сопоставляются с заключительной фазой распада Родинии, отчленением Сибирского кратона и раскрытием Палеоазиатского океана.

**Ключевые слова:** тектонические обстановки, геодинамическая модель, Исаковский террейн, Енисейский кряж, Палеоазиатский океан

*The geological, geochemical, and isotope-geochronological evidence of the events at the final stage of the Neoproterozoic history of the Yenisei Range is considered (beginning from the formation of fragments of the oceanic crust in the region and their accretion to the Siberian Craton until the postaccretionary stage of crustal tension and onset of the Caledonian orogeny). Based on an analysis of new data on the petrogeochemical composition, age, and geodynamic nature of the formation of contrasting rocks in the composition of tectonic mélange of the Near-Yenisei (Prienseiskaya) regional shear zone, we have found the chronological sequence of events that marks the early stages of the Paleasian Ocean evolution in the zone of its junction with the Siberian Craton. These events are documented by the continental marginal, ophiolitic, and island-arc geological complexes, each of which has different geochemical features. The most ancient structures are represented by fragments of oceanic crust and islandarcs from the Isakovka terrane (700-620 Ma). The age of glaucophane-schist metamorphic units that formed in the paleosubduction zone corresponds to the time interval of 640-620 Ma. The formation of high-pressure tectonites in the suture zone, about 600 Ma in age, marks the finishing stage of accretion of the Isakovka block to the western margin of the Siberian Craton. The final events in the early history of the Asian Paleoocean were related to the formation of Late Vendian riftogenic amygdaloidal basalts ( $572 \pm 6.5$  Ma) and intrusion of postcollisional leucogranites of the Osinovka massif (550-540 Ma), which intruded earlier fragments of the oceanic crust in the Isakovka terrane. These data allow us to refine the Late Precambrian stratigraphic scheme in the northwestern Trans-Angarian part of the Yenisei Range and the evolutionary features of the Sayan–Yenisei accretionary belt. The revealed Late Neoproterozoic landmarks of the evolution of the Isakovka terrane are attributed to the terminal phase of the breakup of Rodinia, separation of the Siberian Craton, and opening of the Paleasian Ocean.*

**Keywords:** *tectonic settings, geodynamic model, Isakov terrane, Yenisei Ridge, Paleo-Asian ocean*

Современная западная окраина Сибирского кратона представлена раннедокембрийским выступом фундамента (Ангаро-Канский блок) и мезо-неопротерозойской окраинно-континентальной складчатой областью Енисейского кряжа. Докембрийские террейны (Исаковский и Предивинский), образованные преимущественно тектонизированными фрагментами офиолитов и островодужных комплексов, аккрецированы к окраине Сибирского кратона в венде [Лиханов и др., 2021]. Это аккреционно-коллизийное событие привело к формированию протяженного Енисей-Саяно-Байкальского складчатого пояса (ЕСБП) и существенному наращиванию континентальной коры кратона [Добрецов, 2003]. Предполагается, что такие процессы в неопротерозойской истории этого региона могли быть связаны со становлением Палеоазиатского океана (ПАО) [Ярмолюк и др., 2006]. Согласно современным представлениям ПАО образовался между Северо-Американским и Сибирским кратонами в результате распада суперконтинента Родиния в период от 1000-900 до 720 млн лет назад и существовал до конца палеозоя [Cawood et al., 2016]. ПАО понимается как система разновозрастных структур, которые были сформированы в пределах океанической литосферы и затем в ходе последующих эпох тектогенеза причленялись к Сибирскому кратону [Reverdatto et al., 2019]. Этот этап отчетливо проявлен в узкой полосе вдоль современных западной и южной окраин Сибирского кратона. Данные события зафиксированы окраинно-континентальными, офиолитовыми и островодужными ассоциациями пород разного возраста и разной тектонической природы в составе докембрийских террейнов [Лиханов и др., 2018].

Вопросы связи этих террейнов с развитием ПАО и их последующей аккреции к Сибирскому кратону во многом еще далеки от окончательного решения, что повышает интерес к особенностям развития аккреционно-субдукционных структур в зонах перехода палеоокеан–континент. Это определяется дефицитом геохимических данных и возрастных датировок для геологических комплексов разной тектонической природы, вовлеченных в процессы формирования конвергентных границ, что существенно ограничивает возможности временных корреляций эволюции ПАО с глобальными геологическими процессами. В статье эти вопросы обсуждаются в связи с проблемой выделения основных рубежей в истории развития палеоокеана на западе Сибирского кратона на основе результатов современных геохимических и геохронологических исследований контрастных по составу пород из тектонического меланжа Приенисейской региональной сдвиговой зоны.

Анализ новых данных о развитии земной коры в регионе позволяет сформулировать следующие выводы, имеющие существенный геодинамический интерес. В последовательности геологических событий Енисейского кряжа изученные проявления основного магматизма и продукты их метаморфизма могли отражать различные этапы эволюции океанической коры.

Совокупность имеющихся датировок цирконов по магматическим комплексам Исаковского террейна в Заангарье Енисейского кряжа совместно с датировками вулканитов Предивинского террейна, расположенного на юге Енисейского кряжа, указывают на формирование офиолитов и островных дуг Приенсейской зоны в интервале 700-640 млн лет.

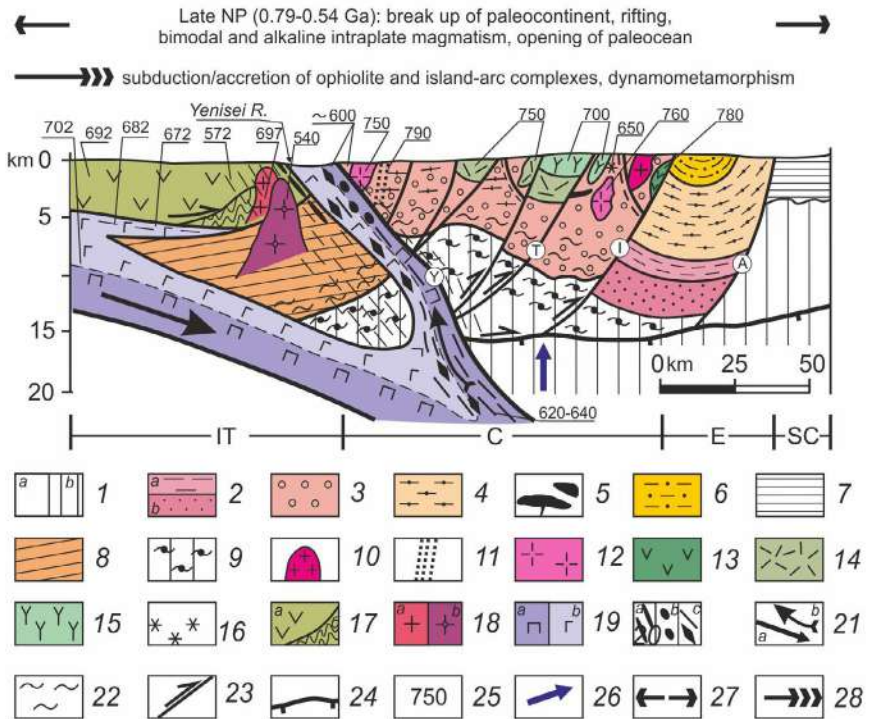


Рис. 1. Геодинамическая модель поздненеопротерозойской (0.79-0.54 млн лет) эволюции северо-западной части Енисейского кряжа. Блоки: Ц — Центральный, В — Восточный, ИТ — Исаковский террейн; СК — Сибирский кратон.

1-литосфера: а – океаническая, б – исходная кора; 2-6 — рифтогенно-депресссионные толщи (PP) и (MP): 2 — гаревский комплекс: а – тейская, б – малогаревская и немтихинская толщи (PP); 3 — (PP) и (MP) нерасчлененные; 4 — сухопитская серия (MP); 5 — метавулканиды (MP); 6 — тунгусикская серия (NP); 7 – (MP) и (NP) нерасчлененные; 8 — (PP-NP) нерасчлененные; 9 — кора мигматизированная; 10 — гранодиориты (NP1); 11 — бимодальные дайки; 12 — граниты (NP2); 13–16 — рифтогенные ассоциации (NP3): 13 — плагиориолит-базальтовая, 14 — риолит-базальтовая, 15 — трахибазальт-трахитовая, 16 — щелочно-ультраосновная; 17–20 — Исаковский террейн (NP3): 17 — породные комплексы: а – вулканиды, б – осадки, 18 — граниты: а – островодужные, б – постколлизийные, 19 — офиолиты: а – дуниты, перидотиты, б – метагаббро и metabазальты, 20 — тектонические элементы: а – протрузии, б – меланж, с – metabазиты, 21 — движение океанической коры: а – погружение, б – эксгумация; 22 — зоны растяжения; 23 — надвиги и сдвиги; 24 — зоны срывов; 25 — возраст, млн лет; 26 — направление теплового потока и движения вещества из глубинных зон; 27–28 — тектонические обстановки: 27 — растяжения земной коры, 28 — аккреционно-субдукционные.

Fig. 1. Schematic cross-section of the study area showing the relations between rocks with different ages during the late Neoproterozoic (0.79-0.55 Ma) evolution at the north-western margin of the Yenisei Ridge. Blocks: C-Central, E — Eastern, IT — Isakovka terrane; SC — Siberian Craton.

В конце неопротерозоя в диапазоне времени от 640 до 600 млн лет океаническая литосфера, фрагментом которой являлись базиты Исаковского террейна, субдудировала под активную окраину Сибирского континента. Об этом же свидетельствует обнаружение в регионе эксгумированных блоков с проявлениями глаукофансланцевого метаморфизма — метаморфизованных членов офиолитовых разрезов — формирующихся в зоне палеосубдукции и являющихся ее прямым индикатором. Эти породы, локализованные в тектоническом шве на границе кратона с островодужно-океаническим Исаковским террейном, испытали два этапа метаморфизма. Петрогеохимические характеристики мафических тектонитов свидетельствуют о том, что их протолитами являлись базальты типа N-MORB и E-MORB. Образование более примитивных по химическому составу N-MORB базальтов происходило на начальных этапах спрединга, когда плавлению подвергались верхние горизонты деплетированной мантии. Более высокотитанистые базальты образовались как продукты плавления обогащенного мантийного субстрата на более поздних этапах спрединга. U-Pb возраст цирконов  $701.6 \pm 8.4$  млн лет из метаморфизованных аналогов нормальных базальтов отвечает времени

начала формирования океанической коры в регионе. Возраст глаукофансланцевого метаморфизма может отвечать интервалу от 640 до 620 млн лет. Это согласуется со временем формирования ряда высокобарических продуктов процессов субдукции (например, в Куртушибинском глаукофансланцевом и Северомуйском эклогитовом комплексах) в Центрально-Азиатском подвижном поясе [Лиханов и др., 2021].

На постсубдукционном этапе при эксгумации глаукофансланцевые породы попадали в Приенисейскую сдвиговую зону, где подвергались интенсивным деформациям с полной перекристаллизацией субстрата и образованием новых высокобарических минеральных парагенезисов. Формирование высокобарических тектонитов в шовной зоне с возрастом около 600 млн лет маркирует заключительный этап неопротерозойской истории Енисейского кряжа, связанный с завершением аккреции Исаковского блока к западной окраине Сибирского кратона [Likhanov et al., 2018]. Завершающие события в ранней истории палеоокеана были связаны с образованием позневендских рифтогенных миндалекаменных базальтов ( $572 \pm 6.5$  млн лет) и внедрением лейкогранитов Осиновского массива (550-540 млн лет), прорывающих ранние фрагменты океанической коры Исаковского террейна (рис. 1) [Лиханов и др., 2018].

Эти события имеют важное геодинамическое значение. Они фиксируют один из ранних этапов развития ПАО, начиная с момента его заложения и завершившийся в конце неопротерозоя байкальским орогенезом вдоль современной западной и южной окраин Сибирского континента (Енисейский кряж, Байкало-Патомском нагорье и Забайкалье).

Установленные поздненеопротерозойские рубежи эволюции Исаковского террейна хорошо согласуются с данными по эволюции ПАО в южном сегменте ЕСБП, опирающихся на датировки детритовых цирконов пород складчатого обрамления юга Сибирского кратона [Cawood et al., 2016; Gladkochub et al., 2019]. В глобальном масштабе эти этапы сопоставляются с заключительной фазой распада Родинии, фиксирующей отчленение Сибирского кратона от Лаврентии и раскрытие ПАО с последующими процессами субдукции, аккреции и динамометаморфизма [Kontorovich et al., 1997; Лиханов и др., 2013; Likhanov, 2022; Likhanov et al., 2004, 2019].

Работа выполнена за счет средств гранта РНФ (проект № 21-77-20018-П).

## Литература

1. Добрецов Н. Л. Эволюция структур Урала, Казахстана, Тянь-Шаня и Алтае-Саянской области в Урало-Монгольском складчатом поясе (Палеоазиатский океан) // Геология и геофизика. 2003. Т. 44. № 1-2. С. 5-27.

2. Лиханов И. И., Ревердатто В. В., Зиновьев С. В., Ножкин А. Д. Возраст бластомилонитов Приенисейской региональной сдвиговой зоны как свидетельство вендских аккреционно-коллизийных событий на западной окраине Сибирского кратона // Доклады Академии Наук. 2013. Т. 450. № 2. С. 199-203.
3. Лиханов И. И., Зиновьев С. В., Козлов П. С. Бластомилонитовые комплексы западной части Енисейского кряжа (Восточная Сибирь, Россия): геологическая позиция, эволюция метаморфизма и геодинамические модели // Геотектоника. 2021. Т. 55. № 1. С. 41-65. doi: 10.1134/S0016852121010076
4. Ярмолук В. В., Коваленко В. И., Ковач В. П., Рыцк Е. Ю., Козаков И. К., Котов А. Б., Сальникова Е. Б. Ранние стадии формирования Палео-Азиатского океана: результаты геохронологических, изотопных и геохимических исследований позднерифейских и венд-кембрийских комплексов Центрально-Азиатского складчатого пояса // Доклады Академии Наук. 2006. Т. 410. № 5. С. 657-663.
5. Лиханов И. И., Ножкин А. Д., Савко К. А. Аккреционная тектоника комплексов западной окраины Сибирского кратона // Геотектоника. 2018. Т. 52. № 1. С. 28-51. doi: 10.1134/S0016852118010107
6. Cawood P. A., Strachan R. A., Pisarevsky S. A., Gladkochub D. P., Murphy J. B. Linking collisional and accretionary orogens during Rodinia assembly and breakup: Implications for models of supercontinent cycles // Earth Planet. Sci. Lett., 2016, v. 449, P. 118-126.
7. Gladkochub D. P., Donskaya T. V., Stanevich A. M., Motova Z. L., Mazukabzov A. V., Pisarevsky S. A., Zhang S., Li H. U-Pb detrital zircon geochronology and provenance of Neoproterozoic sedimentary rocks in Southern Siberia: new insights into breakup of Rodinia and opening of Paleo-Asian Ocean // Gondwana Research, 2019, v. 65, P. 1-16.
8. Kontorovich A. E., Khomenko A. V., Burshtein L. M., Likhanov I. I., Pavlov A. L., Staroseltsev V. S., Ten A. A. Intense basic magmatism in the Tunguska petroleum basin, eastern Siberia, Russia // Petroleum Geoscience. 1997. V. 3. Pt. 4. P. 359-369. doi: 10.1144/petgeo.3.4.359
9. Likhanov I. I. Provenance, Age and Tectonic Settings of Rock Complexes (Transangarian Yenisei Ridge, East Siberia): Geochemical and Geochronological Evidence // Geosciences (Switzerland). 2022. V. 12. No. 11. 402. doi: 10.3390/geosciences12110402
10. Likhanov I. I., Santosh M. A-type granites in the western margin of the Siberian Craton: implications for breakup of the Precambrian supercontinents Columbia/Nuna and Rodinia // Precambrian Research. 2019. V. 328. P. 128-145. doi: 10.1016/j.precamres.2019.04.018

11. Likhanov I. I., Polyansky O. P., Reverdatto V. V., Memmi I. Evidence from Fe- and Al-rich metapelites for thrust loading in the Transangarian Region of the Yenisey Ridge, eastern Siberia // *Journal of Metamorphic Geology*. 2004. V. 22. P. 743-762. doi: 10.1111/j.1525-1314.2004.00546.x
12. Likhanov I. I., Régnier J.-L., Santosh M. Blueschist facies fault tectonites from the western margin of the Siberian Craton: Implications for subduction and exhumation associated with early stages of the Paleo-Asian Ocean // *Lithos*. 2018. V. 304-307. P. 468-488. doi: 10.1016/j.lithos.2018.02.021
13. Reverdatto V. V., Likhanov I. I., Polyansky O. P., Sheplev V. S., Kolobov V. Y. *The Nature and Models of Metamorphism*. Cham: Springer. 2019. 330 p. doi.org/10.1007/978-3-030-03029-2

## МОРФОГЕНЕЗ ПОРАЖЕНИЙ ТКАНЕЙ СТОПЫ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

**Кириянов Николай Александрович**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Ижевский государственный медицинский университет*

**Сергеева Елена Константиновна**

*БУЗ УР Городская клиническая больница № 6, МЗ УР*

**Мокрецов Андрей Георгиевич**

*БУЗ УР Городская клиническая больница № 6, МЗ УР*

**Хохлов Сергей Вячеславович**

*БУЗ УР Городская клиническая больница № 6, МЗ УР*

**Резюме. Актуальность.** Проблема поражения стопы при сахарном диабете остаётся серьёзной проблемой до настоящего времени. Поэтому дальнейшее изучение причин и механизмов развития этого осложнения остаётся актуальной. **Цель работы** состоит в изучении морфогенеза поражений различных тканей стопы при сахарном диабете. **Материалом** послужил операционный материал, полученный при ампутации стопы у больных сахарным диабетом. **Полученные результаты.** Показано, что патологический процесс начинается с развития сначала язвенных дефектов с последующим распространением альтеративных и воспалительных процессов на все ткани стопы. Ведущим элементом поражения тканей стопы являются изменения кровеносных сосудов, начинающихся с гиалиноза артериол с последующим распространением на артерии среднего и крупного калибра, где развиваются процессы склероза и атерокальциноза. **Заключение.** Описанная динамика морфологических процессов в стопе при сахарном диабете может служить основой для формирования профилактики развития диабетической стопы.

**Ключевые слова.** Сахарный диабет, диабетическая стопа, морфогенез.

**Summary. Introduce.** The problem of diabetic foot remains a serious problem to the present day. Therefore, further study of the causes and mechanisms of development of this complication remains relevant. **The aim** of the work is to study the morphogenesis of lesions of various foot tissues in diabetes mellitus.

**The material** was the surgical fragments obtained during amputation of the foot in patients with diabetes mellitus. **The results.** It is shown that the pathological process begins with the development of ulcerative defects, Next stages are the spread of alterative and inflammatory processes to all tissues of the foot. The leading element of foot tissue damage is the alteration of blood vessels, starting with hyalinosis of arterioles and then spreading to medium- and large-caliber arteries, where sclerosis and atherocalcinosis develop. **Conclusion.** The described dynamics of morphological processes in the foot in diabetes mellitus can serve as a basis for developing preventive measures.

**Key words.** Diabetes mellitus, diabetic foot, morphogenesis.

**Актуальность.** Сахарный диабет (СД) эндокринное заболевание, характеризующееся стойким высоким уровнем глюкозы в крови (гипергликемией) в результате абсолютной или относительной недостаточности гормона инсулина. Количество больных СД растет по всему миру [1]. По данным Международной Диабетической Федерации численность пациентов с СД в возрасте от 20 до 79 лет в мире на 1 января 2018 г. превысила 425 млн человек. В Российской Федерации (РФ), по данным регистра больных сахарным диабетом на 1 января 2019 г. состояло на диспансерном учете 4,58 млн человек (3,1 % населения), [1]. Ожидается, что заболеваемость сахарным диабетом в Европе будет быстро расти — с 58 миллионов случаев в 2017 году до прогнозируемого значения в 67 миллионов случаев к 2045 году, что окажет чрезвычайно сильное финансовое воздействие на общественное здравоохранение [2].

Среди тяжелых осложнений СД особое место отводится синдрому «диабетической стопы» (СДС). Возникая у 80 % больных, СДС в половине случаев приводит к ампутации нижней конечности из-за развития гангрены [3-6]. По степени выраженности поражения тканей стопы при СДС наиболее широко используется классификация Wagner [1,6,7]:

0 степень — предъязвенное поражение, наличие костной деформации;

I степень — поверхностная язва без вовлечения подкожных структур;

II степень — язва распространяется на глубжележащие ткани, в ране возможно наличие сухожилий, костей, суставов;

III степень — абсцессы глубоких тканей, остеомиелит;

IV степень — гангрена дистальной части стопы, ограниченная гангрена (пальца или части стопы);

V степень — распространенная гангрена

Таким образом, начальные изменения в тканях стопы характеризуются формированием язвенного дефекта. В тканях из краев язвы выявлены

некротические изменения эпидермиса и дермы с перифокальной лейкоцитарной инфильтрацией, которая распространяется на подкожно-жировую клетчатку и подлежащую мышечную ткань. Во всех слоях кожи наблюдается отек, сосудистые нарушения и очаговые воспалительные инфильтраты. В краях и дне язвы обнаружена грануляционная ткань с диффузной интенсивной воспалительной инфильтрацией [9]. По мере углубления язвенного дефекта происходит развитие гнойного воспаления по типу флегмоны с распространением на мягкие ткани стопы, связочный аппарат и костную ткань с формированием гнойного остеомиелита. Финальная стадия СДС характеризуется развитием гангрены, что и требует хирургической ампутации стопы. [10,11]. В основе СДС лежат несколько механизмов — микроангиопатия, полинейропатия и остеоартропатия. Микроангиопатия и полинейропатия приводят к нарушению трофики тканей стопы, что вызывает развитие процессов альтерации всех элементов стопы с последующим присоединением инфекционного фактора [1,2,4,12,13]. Развитие остеоартропатии зависит от активации остеокластов с последующим развитием локальной остеопении [14]. Изучение полинейропатии привело к получению данных о развитии микроангиопатии в нервном стволе с последующей демиелинизацией нервных волокон [15-17]. Однако, многие аспекты морфогенеза описанных изменений изучены недостаточно.

**Цель работы.** Изучить морфогенез изменений тканей стопы при тяжёлом диабете.

**Материал и методы.** Объектом исследования послужили фрагменты ткани стопы, полученных у 15 пациентов с сахарным диабетом 2-го типа в связи с развитием у них гангрены. Изучены фрагменты фаланг пальцев (15 случаев), костей плюсны (10 наблюдений) и костей предплюсны (одно наблюдение) с окружающими тканями — кожей, подкожной клетчаткой, мышцами, связочным аппаратом и кровеносными сосудами. При макроскопическом изучении описывали некротизированные ткани черного цвета, выраженный отек мягких тканей, наличие язвенных дефектов с нахождением в дне их фрагментов деструктивной кости. Для гистологического исследования вырезали кусочки ткани из всех описанных участков. Операционный материал фиксировали в 10% нейтральном формалине. Костные фрагменты декальцинировали. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином, пикрофуксином. Последующее изучение гистопрепаратов проводили с использованием светового микроскопа Leika с программным обеспечением Видео-тест «Морфология (фирма «ВидеоТест», Россия, Санкт-Петербург).

**Полученные результаты.** Половое и возрастное распределение показало преобладание среди больных лиц мужского пола в возрастной группе 50-70 лет.

При изучении операционного материала обнаружено, что морфологические изменения развиваются во всех структурных элементах ткани стопы. В краях язвенных дефектов эпидермис истончен. В дне язвенного дефекта выявлены некротические массы с развитием вокруг демаркационной зоны. В некротических массах обнаруживаются колонии микроорганизмов. В отдельных наблюдениях в дне язвы наблюдается формирование молодой грануляционной ткани. Во всех случаях в язвенном дефекте развивается гнойное воспаление, которое распространяется во ходу мышечных волокон. В подкожно-жировой клетчатке наблюдается выраженный диффузный отек, дистрофические изменения липоцитов, сосудистые нарушения в виде полнокровия вен, стазов, кровоизлияний. Если в краях язв эпидермис истончен и разрушен, то вне язвенных дефектов в эпидермисе чаще всего регистрируется резкое его утолщение с выраженным гиперкератозом и длинными акантотическими тяжами. В базальном слое эпидермиса нередко встречаются митозы.

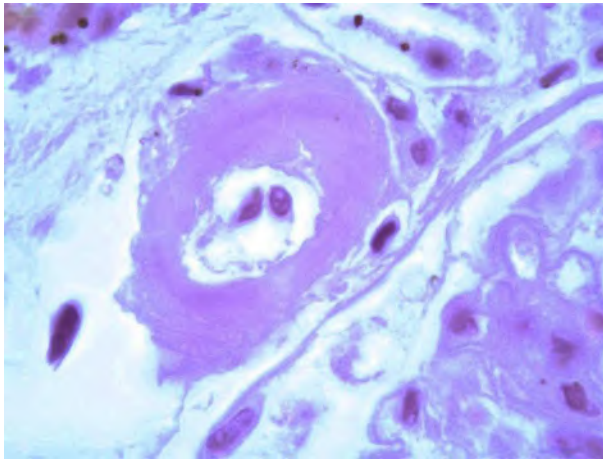


Рис. 1. Гиалиноз артериолы в ткани стопы.  
Окр. гематоксилином и эозином. х400

В подкожной клетчатке обращают на себя внимание обширные поля некроза и картина диффузного гнойного воспаления. В зонах некроза и гнойного воспаления обнаруживаются многочисленные сосуды с широким спектром патологических процессов. Эти изменения развиваются в сосудах различного калибра. Так, в артериолах характерным является развитие гиалиноза со значительным сужением просвета (рис. 1). В более крупных артериях стенка сосудов резко утолщена, что приводит к сужению просвета сосудов (рис. 2). Существенным дополнением к описанным изменениям можно

добавить развитие тромбоза артерий, что еще в большей степени ухудшает васкуляризацию тканей стопы. В крупных пальцевых и плюсневых артериях отчетливо регистрируются атеросклеротические изменения вплоть до отложения солей кальция. В стенках венозных сосудов развивается картина гнойного вселения преимущественно в зоне флегмоны.

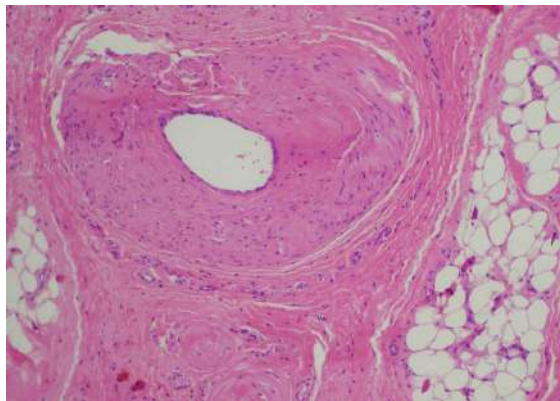


Рис. 2. Резкое сужение просвета сосуда и склероз стенки в ткани стопы.  
Окр. гематоксилином и эозином. x200

Обращают на себя внимание и изменения периферических нервов. Так, периневрий значительно утолщен за счет разрастания соединительной ткани и склеротические процессы распространяются на эндоневрий, и между нервными волокнами.

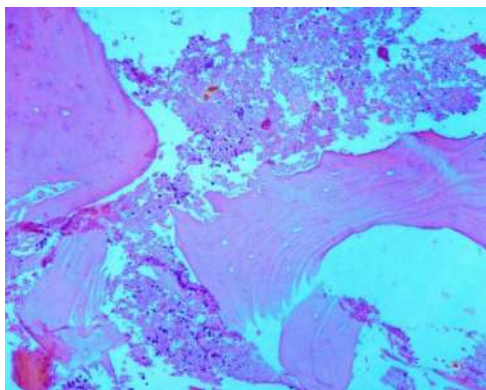


Рис. 3. Гладкая резорбция костной ткани.  
Окр. гематоксилином и эозином. x200

Особое внимание мы обратили на костную ткань. В целом можно сказать, что в костной ткани стопы развивается картина гнойного остеомиелита. Однако, если оценивать изменения костных балок, хрящевой ткани и костномозговых полостей, то можно отметить различную динамику их изменений. Так, в костной ткани в зоне остеомиелита регистрируются различные процессы ее разрушения в виде гладкой резорбции или лакунарного рассасывания (рис. 3).

Вместе с тем в отдельных наблюдениях регистрируются процессы пролиферации остеобластов с формированием остеоида. В зонах гиалинового хряща обнаруживаются процессы деструкции хрящевой ткани за счет инфильтрации нейтрофильными лейкоцитами. Костномозговые полости закономерно заполнены гнойным экссудатом. Именно в этих очагах наблюдаются обширные очаги лизиса костной ткани. В зонах вне гнойного воспаления костномозговые полости заполнены либо жировой, либо фиброзной тканью.

Заключение.

В представленных данных показано, что в тканях стопы при СДС развивается комплекс различных патологических процессов — альтерация, сосудистые изменения, воспаление, процессы адаптации. В основе всех этих изменений лежат характерное для СД поражение сосудов и нервов. Так, в мелких артериальных сосудах развивается картина гиалиноза, а в более крупных сосудах склероз с выраженным сужением их просвета. Тяжелое поражение крупных сосудов в виде атеросклероза с атерокальцинозом в еще большей степени усугубляет ишемические изменения тканей стопы. В конечном итоге происходит сначала развитие трофических язв с последующим разрушением всех тканевых элементов с присоединением гнойного воспаления по типу флегмоны. При этом в сосудах формируются тромботические процессы и воспаление в виде флебитов. Присоединение бактериальной флоры дополняет тяжесть воспаления процессами некроза. Существенным обстоятельством для усугубления тяжести поражения тканей стопы является вовлечение в патологический процесс нервных волокон, в которых развиваются сосудистые расстройства с последующим разрушением миелиновой оболочки, что и приводит к нарушению иннервации тканей. Поражение костной ткани сопровождается не только развитием гнойного воспаления в виде остеомиелита, но и в перестройке костной ткани в виде гладкой и лакунарной резорбции. И тем не менее в отдельных участках формируются скопления остеобластов с продукцией ими остеоида, что можно рассматривать как процесс адаптации. Следует подчеркнуть и разрушение хрящевой ткани в виде лизиса за счет инфильтрации хряща нейтрофильными лейкоцитами. Существенным элементом адаптационного процесса является характерная картина эпидермиса вне язвенного дефекта. В нем выражен процесс утолщения эпителиального пласта с увеличением числа митозов в базальных слоях эпидермиса.

## Литература

1. Есипов А. В., Алехнович А. В., Мусаилов В. А. и др. Актуальные проблемы диагностики синдрома диабетической стопы// *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова* 2023, т. 18, № 2/ — С/ 115-120. DOI: 10.25881/20728255\_2023\_18\_2\_115
2. Uivaraseanu B, Bungau S, Tit DM, Fratila O, Rus M, Maghiar TA, Maghiar O, Pantis C, Vesa CM, Zaha DC. *Clinical, Pathological and Microbiological Evaluation of Diabetic Foot Syndrome. Medicina (Kaunas)*. 2020 Jul 28;56(8):380. doi: 10.3390/medicina56080380. PMID: 32731610; PMCID: PMC7466372.
3. Руководство и документы Международной рабочей группы по диабетической стопе 2015 г. по профилактике и лечению заболеваний стопы при диабете: достижение доказательного консенсуса (сокращенная русскоязычная версия). Под общ. ред. И. В. Гурьевой. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченко 2016;3(2):59-70.
4. Mauricio D., Gratacòs M., Franch-Nadal J. Diabetic microvascular disease in non-classical beds: the hidden impact beyond the retina, the kidney, and the peripheral nerves. *Cardiovasc Diabetol*. 2023 Nov 15;22(1):314. doi: 10.1186/s12933-023-02056-3.
5. Рогова Н. В., Кузьмина Т. Н. Обзор российских и международных клинических рекомендаций по ведению пациентов с синдромом диабетической стопы//*Вестник Волгоградского медицинского университета*. — 2022. — Т. 19, № 2. — С. 177-183. doi: 10.19163/1994-9480-2022-19-2-177-183
6. Stancu B., Iyès T., Farcas M. et al. Diabetic Foot Complications: A Retrospective Cohort Study *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2023, 20, 187. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010187>
7. Shah P, Inturi R, Anne D, Jadhav D, Viswambharan V, Khadilkar R, Dnyanmote A, Shahi S. Wagner's Classification as a Tool for Treating Diabetic Foot Ulcers: Our Observations at a Suburban Teaching Hospital. *Cureus*. 2022 Jan 22;14(1): e21501. doi: 10.7759/cureus.21501. PMID: 35223277; PMCID: PMC8861474.
8. Netten J. J., Apelqvist J., Bus S. A. et al. International Working Group on the Diabetic Foot: Stories and Numbers Behind Three Decades of Evidence-Based Guidelines for the Management of Diabetes-Related Foot Disease *Diabetes Ther*. 2024 Jan;15(1):19-31. doi: 10.1007/s13300-023-01510-5. Epub 2023 Nov 16.

9. Стяжкина С. Н., Кирьянов Н. А., Байрамкулов Э. Д., Ахматдинова Э. Н., Гилязова А. Р. Особенности лечения больного с синдромом диабетической стопы с учетом изменений в мягких тканях // Вестник современной клинической медицины. — 2018. — выпуск 2. — С. 55-58
10. Судницын А. С., Ступина Т. А., Варсегова Т. Н., Стогов М. В., Киреева Е. А., Мезенцев И. Н. Патоморфологические и патохимические особенности остеомиелитического очага у пациентов с диабетической остеоартропатией (стопа Шарко). Сахарный диабет. 2022;25(4):368-377. <https://doi.org/10.14341/DM12708>
11. Дьячкова Г. В., Судницын А. С., Ключин Н. М. и соавт. Нейрогенная артропатия, хронический остеомиелит, диабетическая стопа: дифференциальная рентгенологическая и МСКТ-диагностика// Радиология-практика. 2023. — № 1. — С. 10-15
12. Ступина Т. А., Варсегова Т. Н., Мигалкин Н. С., Судницын А. С. Патоморфологический анализ в диагностике остеомиелита диабетической стопы. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2020;15(3):416-421. DOI — <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15099>
13. Zhu J, Hu Z, Luo Y, Liu Y, Luo W, Du X, Luo Z, Hu J and Peng S (2024) Diabetic peripheral neuropathy: pathogenetic mechanisms and treatment. *Front. Endocrinol.* 14:1265372. doi: 10.3389/fendo.2023.1265372
14. Каландия М. М. «Факторы риска формирования и прогрессирования нейроостеоартропатии при сахарном диабете 2 типа» 3.1.19 — эндокринология. Автореф. диссерт на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. М., 2024. — 25 с.
15. Mirzəyeva T. N., Akbarov E., Həsənov R. P., Mirzəyev M. I. Pathomorphology of myelinated nerves in diabetic polyneuropathy// *Azerbaidzhanskiĭ meditsĭnskiĭ zhurnal = Aserbaidshchanische medizinische Zeitschrift.* — 2023. — № 2. P. 139-144. DOI: 10.34921/amj.2023.2.022
16. Bradley JL, King RH, Muddle JR, Thomas PK. The extracellular matrix of peripheral nerve in diabetic polyneuropathy. *Acta Neuropathol.* 2000 May;99(5):539-46. doi: 10.1007/s004010051158. PMID: 10805099.
17. Liu F, Xia S, Hua Q, Yuan C, Zheng Y, Tao R, Xu J, Zhang Y, Wu F, Guo W, Tian Y, Dong Y, Zhou J. Evaluation of Tibial Nerve Microcirculation in Diabetes Mellitus at Superresolution US. *Radiology.* 2026 Jan;318(1): e250347. doi: 10.1148/radiol.250347. PMID: 41557902.

DOI 10.34660/INF.2026.36.10.096

УДК 621.757

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА СБОРКИ ПРЕЦИЗИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ

**Родимов Геннадий Александрович**

*кандидат технических наук, доцент*

*Самарский государственный технический университет,*

*г. Самара, Россия*

*Проведен анализ повышения качества сборки прецизионных соединений. Разработана технология, совмещающая процессы сборки и приработки контактирующих поверхностей путем введения ультразвуковых колебаний. Рассмотрена возможность использования ультразвука в технологиях, повышающих ресурс двигателя.*

**Ключевые слова:** *двигатель, прецизионные соединения, плунжерная пара, равновесная шероховатость, ультразвуковая сборка.*

Ресурс двигателя современного автомобиля зависит от многих факторов, например, от качества ГСМ, своевременного проведения технического обслуживания, режима работы двигателя. Кроме того, ресурс агрегата обеспечивается правильным подбором материалов по прочности и износостойкости, правильным подбором зазоров в сопряжениях деталей двигателя. Прецизионные соединения являются ключевыми элементами в автомобилестроении, определяя точность, надежность и долговечность узла. Прецизионные соединения условно делятся на две группы:

- соединения с натягом, качество которых обеспечивается силой запрессовки;
- соединения с гарантированным зазором, для обеспечения качества требуют точной пространственной ориентации и подборки деталей.

Предлагаемая в работе технология применима как для соединений с натягом (запрессовка подшипников, втулок), так и для соединений с зазором (плунжерные пары), поскольку в обоих случаях ключевое значение имеет формирование качественного поверхностного слоя в процессе сборки.

Сборка прецизионных соединений сопряжена с высокими требованиями к соблюдению размерных связей, нарушение которых приводит

к снижению эксплуатационных характеристик изделия. Особенно остро эта проблема стоит для соединений с гарантированным зазором, где точность взаимного положения деталей напрямую влияет на герметичность и долговечность. Именно для таких соединений в современном производстве применяют селективную сборку, позволяющую компенсировать разброс размеров в пределах заданных групп.

При производстве современных двигателей традиционно применяется селективная сборка, для этого контролируют размерность блоков, поршней, коленчатых и распределительных валов, затем формируются группы с подобранными парами.

Селективная сборка применяется для критически важных элементов системы питания двигателя, где требуются высочайшая точность и герметичность. Характерным примером является сборка плунжерной пары топливного насоса высокого давления (ТНВД) дизельного двигателя. Плунжерная пара — это прецизионное сопряжение, где минимальный зазор (1-4 мкм) предназначен для точного направленного перемещения плунжера и герметичности под давлением (до 2000 бар и более). Плунжеры и гильзы изготавливаются из высоколегированной стали с последующей термообработкой, шлифовкой и притиркой. После финишной обработки детали сортируют по микрогруппам, контроль осуществляют с помощью лазерных измерительных приборов. Подбор пары осуществляют по фактическому размеру и геометрии, чтобы обеспечить заданный характер прилегания по всей длине рабочей поверхности. Подобранная пара проверяется на герметичность под давлением и на усилие перемещения плунжера. После подтверждения соответствия пара маркируется единым номером и поставляется как неразъёмный узел. [1]

Анализ базового процесса показал, что при сборке прецизионных узлов оценка точности соединения производится путем измерения геометрических параметров отдельных деталей. При этом не учитывается деформация поверхностей и состояние поверхностного слоя. Поэтому в процессе эксплуатации, после начала работы соединения, достигнутая при сборке точность теряется вследствие приработки поверхностей. [2]

Устранить этот недостаток можно, если совместить процессы сборки и приработки, сформировав равновесную шероховатость непосредственно в момент соединения деталей. Одним из эффективных способов реализации такого подхода является использование ультразвуковых колебаний малой амплитуды.

Технология заключается в наложении высокочастотных (18-22 кГц) колебаний малой амплитуды на одну из собираемых деталей в направлении оси запрессовки или в поперечном направлении и сообщении вращения одной из деталей.

Проведенные исследования показали, что снижение твердости материала вала и возникающие касательные напряжения интенсифицируют процесс изнашивания

микронеровностей, и шероховатость поверхности становится близкой к равновесной, и сохраняется до наступления периода износных отказов. [2]

В ходе исследований, использовались различные материалы и режимы запрессовки, было выявлено, что достижение равновесной шероховатости в условиях высокочастотного ультразвукового взаимодействия поверхностей происходит в зависимости от физико-механических характеристик материалов в течение 5...30 секунд. Как видно из рис. 1, для стали 45 при заданных режимах образование равновесной шероховатости происходит в течении 8-10 с, а дальнейшее изменение незначительно. Это подтверждает возможность сокращения времени приработки до нескольких секунд при использовании ультразвука.

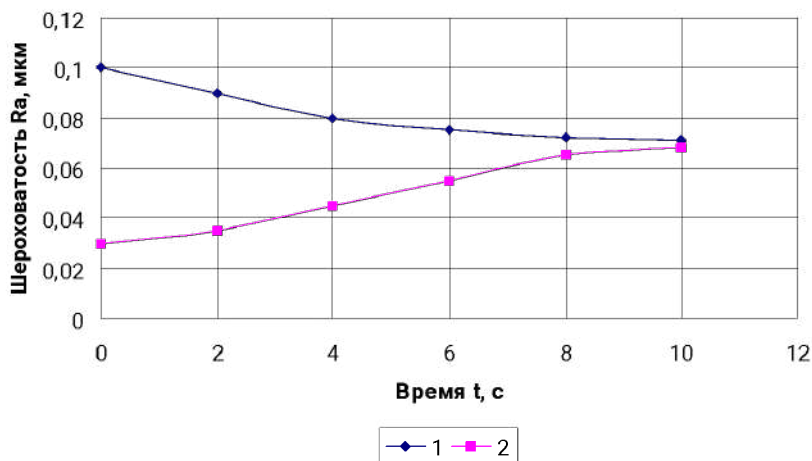


Рис. 1 Влияние времени приработки на образование равновесной шероховатости в соединении вал-втулка материал деталей — сталь 45 (HB200);  $\xi=10$  мкм;  $V=0,05$  м/с; 1 — втулка; 2 — вал.

Также было установлено, что ультразвуковые колебания оказывают влияние на деформационное упрочнение поверхностного слоя деталей подвижных соединений. Было выявлено, что введение в зону соединения радиальных ультразвуковых колебаний оказывает менее интенсивное воздействие на пластическую деформацию поверхностного слоя по сравнению с тангенциальными.

Это объясняется тем, что тангенциальные (продольные) колебания создают касательные напряжения, непосредственно способствующие сдвигу

и пластическому течению микронеровностей, тогда как радиальные колебания преимущественно воздействуют нормально к поверхности и в меньшей степени влияют на деформационное упрочнение. В результате, как показано на рис. 2, при равных амплитудах тангенциальные колебания обеспечивают более значительный рост микротвердости поверхностного слоя.

В результате исследований была разработана технология в которой совмещаются процессы сборки и приработки поверхностей. Данная технология сборки обеспечивает улучшение качества прецизионных соединений путем повышения их точности за счет образования равновесной шероховатости непосредственно в процессе сборки, а также упрочнения поверхностного слоя, что ведет к краткому сокращению времени приработки и увеличивает долговечность узла. [2]

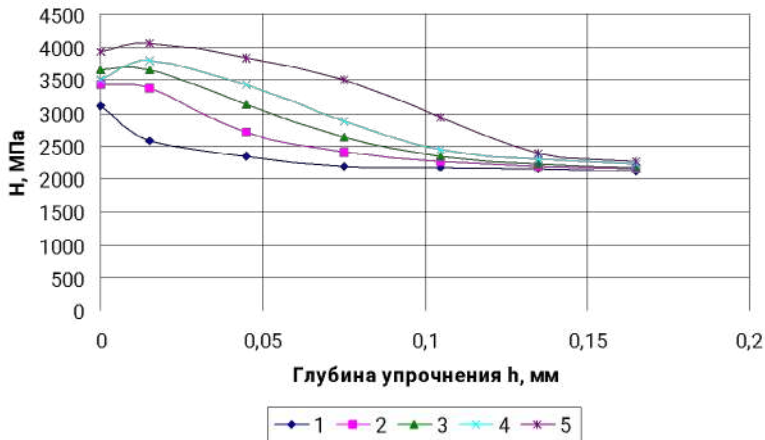
Практическое применение данной технологии наиболее перспективно для узлов, где даже незначительное изменение зазора или геометрии критически влияет на ресурс:

- при сборке плунжерных пар топливной аппаратуры ультразвуковая приработка обеспечивает формирование равновесной шероховатости и стабильный микрорельеф, что позволяет сохранить герметичность и точность дозирования топлива на протяжении всего срока службы;
- при установке втулок распределительных валов и седел клапанов ультразвук снижает риск искажения геометрии за счет равномерного распределения контактных давлений;
- при запрессовке подшипников качения исключается перекокс и повреждение сепараторов и тел качения, что особенно важно для высокоскоростных режимов работы двигателя.

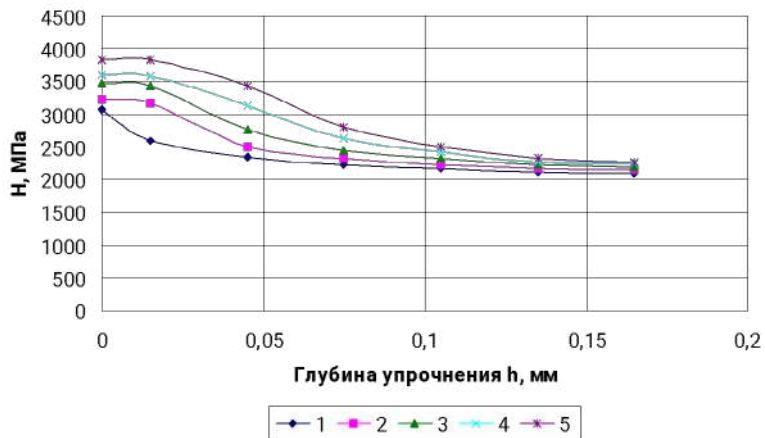
Комплексное применение ультразвуковой сборки в перечисленных узлах позволяет значительно увеличить ресурс двигателя за счет сокращения периода приработки и повышения стабильности эксплуатационных свойств.

Для предприятий автомобилестроения внедрение ультразвуковой технологии сборки означает повышение надежности прецизионных узлов и сокращение затрат на послепродажное обслуживание. В свою очередь, для организаций, занимающихся техническим обслуживанием и ремонтом, эта технология открывает возможность выйти на новый уровень качества ремонтной продукции, обеспечить увеличение межремонтного пробега агрегатов и снизить эксплуатационные издержки потребителей.

Таким образом, применение ультразвуковых колебаний при сборке прецизионных соединений является научно обоснованным и практически эффективным направлением повышения ресурса современных двигателей.



а)



б)

Рис. 2. Влияние амплитуды УЗК на микротвердость поверхностного слоя вала собиравшегося со втулкой.

Вал — сталь 45; втулка — сталь ШХ15СГ;  $V=0,0015$  м/с;  $\delta=0,015$  мм;  $d=15$  мм; 1 — обычная запрессовка; 2 —  $\xi=5$  мкм; 3 —  $\xi=10$  мкм; 4 —  $\xi=15$  мкм; 5 —  $\xi=20$  мкм; а) — радиальные (поперечные) УЗК; б) — тангенциальные (продольные) УЗК.

**Список литературы:**

1. Колчин А. И., Демидов В. П. *Топливная аппаратура и системы управления дизелей: Учебник для вузов.* — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 496 с.

2. Родимов, Г. А. *Повышение качества сборки прессовых соединений и соединений с зазором путем применения ультразвуковых колебаний: дис. канд. техн. наук / Г. А. Родимов.* — Самара: СамГТУ, 2004. — 145 с.

## ВЛИЯНИЕ СТРОЕНИЯ ВВОДИМЫХ В РАСТВОР КАТИОНОВ НА ПОВЕРХНОСТНУЮ МОРФОЛОГИЮ И СВЕТОПОГЛОЩЕНИЕ ХЛОРСОДЕРЖАЩИХ ПЕРОВСКИТОВ

**Будник Валерия Сергеевна**

*Белорусский государственный университет информатики  
и радиоэлектроники,  
Минск, Беларусь*

**Аннотация:** В данной статье представлены результаты исследований структуры поверхности и светопоглощения моноклорзамещённых металлорганических перовскитов состава  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_2\text{Cl}$  после модификации жидкофазного прекурсора (перовскитного раствора) алкиламмониевыми катионами ( $\text{RNH}_3^+$ ) с заместителями различного скелетного строения.

**Ключевые слова:** моноклорзамещённый металлорганический перовскит; модификация раствора; алкиламмониевые катионы; светопоглощение, видимый спектр.

### Введение

Внимание учёных и специалистов уже давно привлечено к разработке эффективных способов преобразования солнечной энергии в электроэнергию. Повышенный интерес к фотоэлектрическому методу обусловлен реальной возможностью создания относительно стабильных в эксплуатации, недорогих и простых в изготовлении солнечных элементов с относительно высоким коэффициентом преобразования энергии. Именно по этим причинам в фотовольтаике востребованы гибридные металлорганические перовскитные солнечные элементы (ПСЭ). Главными характеристиками, требующими внимательного исследования, являются морфологические и оптические свойства, влияющие на эффективность работы перовскитных элементов [1].

Управляемая кристаллизация имеет практическое значение для получения высококачественных тонких плёнок перовскита с уменьшенным количеством структурных дефектов. Доноры электронных пар, такие как азот, кислород и сера, в качестве посторонних добавок координируются с катионами свинца в перовскитах и значительно влияют на латеральный

рост кристаллитов. В некоторых исследованиях для морфологической регуляции тонких плёнок перовскита использовались амины с многоатомными углеводородными хвостами, однако данные соединения показали неудовлетворительные результаты. Перовскитные плёнки, модифицированные N- и O-донорами, демонстрируют более упорядоченную морфологию вместе с повышенной кристалличностью и размером зёрен. Остаточные молекулы пассивируют мелкие дефекты в границах зёрен и приводят к подавлению рекомбинации носителей заряда [2-6]. Каждая молекула амина содержит  $\text{NH}_2$ -группу, которой он может прикрепляться к перовскиту, и длинную углеводородную цепь, которая встраивается между элементарными ячейками. В итоге перовскитные кристаллиты или зёрна оказываются разделены тонкой прослойкой из углеводородных хвостов, которые связаны между собой Ван-дер-Ваальсовым взаимодействием [7].

Также полученные плёнки могут быть использованы в качестве антиотражающих покрытий в интегральной оптике при формировании оптических межсоединений и других устройств для преобразования световых сигналов [8-11].

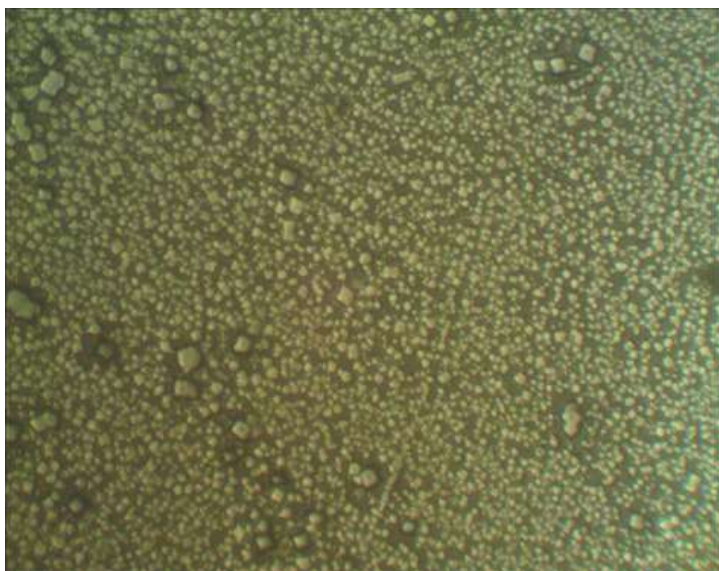
Цель работы — исследование влияния строения вводимых в перовскитный раствор катионов на поверхностную морфологию и светопоглощение хлорсодержащего перовскита состава  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_2\text{Cl}$ .

#### Методика эксперимента

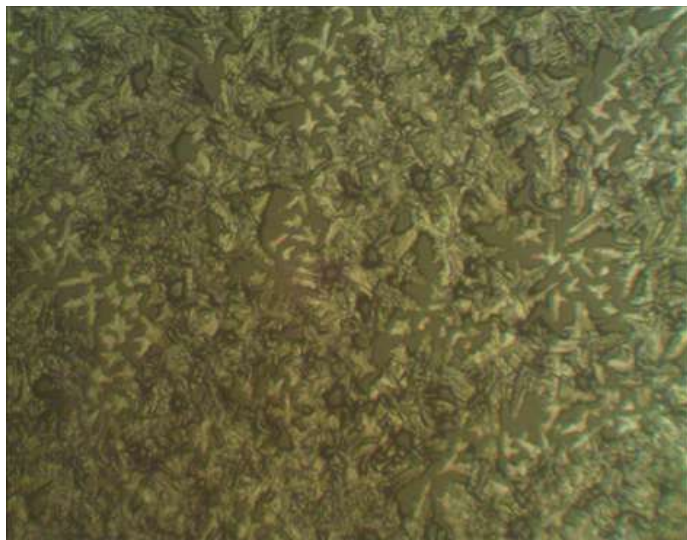
В данной работе исследовалось воздействие введения катионов  $\text{RNH}_3^+$  в жидкофазный прекурсор на структуру и светопоглощение плёнок моноклорзамещённого металлорганического перовскита состава  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_2\text{Cl}$ . Плёнки толщиной 0,8-1,0 мкм были получены центрифугированием (500 об/мин) с последующим отжигом при  $T=100^\circ\text{C}$  в течение 5 минут. Раствор перовскита, концентрация которого составила 60 г/л, получали смешиванием хлорида метиламмония ( $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ ) с йодидом свинца (II)  $\text{PbI}_2$  (молярное соотношение компонентов 1:1) в диметилформамиде, модификация перовскита проводилась катионами аммония ( $\text{NH}_4^+$ ), фениламмония ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3^+$ ), моноэтаноламмония ( $\text{HO-C}_2\text{H}_4\text{-NH}_3^+$ ) и этилендиаммония ( $^+\text{H}_3\text{N-C}_2\text{H}_4\text{-NH}_3^+$ ), соответствующие иодиды (концентрации иодидаммониевых солей  $C$  равны 20 г/л) добавляли при перемешивании. Спектры светопоглощения ( $A$ , a. u. — absorbance unit) снимались на спектрофотометре MC-122 в области длин волн ( $\lambda$ ) 380-1000 нм. Морфология поверхности плёнок перовскита была исследована с помощью оптического микроскопа МКИ-2М. Воспроизводимость светопоглощения при исследовании образцов оценивалась по измерениям в пяти точках: центральной и четырёх крайних. Погрешность составила  $\Delta X = \pm 0,1\%$ . Это свидетельствует о достаточно высокой повторяемости измеряемых параметров.

### Результаты и их обсуждение

Плётки исходного перовскита имели чёрный цвет. Образец без легирования состоял из мелких квадратных кристаллитов размерами 3,40-6,30 мкм с редкими промежутками между ними. Отдельные микрокристаллы собирались в частицы округлой формы диаметром до 9,0 мкм (рис. 1, а). При модификации перовскита с помощью йодида аммония ( $\text{NH}_4\text{I}$ ) сохраняется чёрный цвет плётки, однако структура меняется в сторону образования зёрен, собранных в крупные агломераты разного размера, и отдельных звёздчатых кристаллитов размером 7,10-15,64 мкм (рис. 1, б). При добавлении в монохлорзамещённый перовскит йодида моноэтаноламмония ( $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_3\text{I}$ ) образуются длинные игольчатые кристаллиты длиной 10 мкм и выше, которые плотно прижаты друг к другу, с образованием мелких промежутков треугольной формы между скоплениями кристаллитов (рис. 1, в). Цвет плётки в данном случае изменяется на тёмно-красный. Исследование тёмно-серых плёнок I/Cl перовскита при содержании в прекурсор фениламмония йодида ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{I}$ ) обнаруживает появление больших кристаллитов листовидной формы размерами 70-100 мкм (рис. 1, г). Введение катиона этилендиаммония приводит к образованию красновато-чёрной зернистой практически сплошной (с мелкими единичными пустотами) плётки с размером частиц 0,92-1,37 мкм, объединённых в чешуевидные агломераты (рис. 1, д).



а



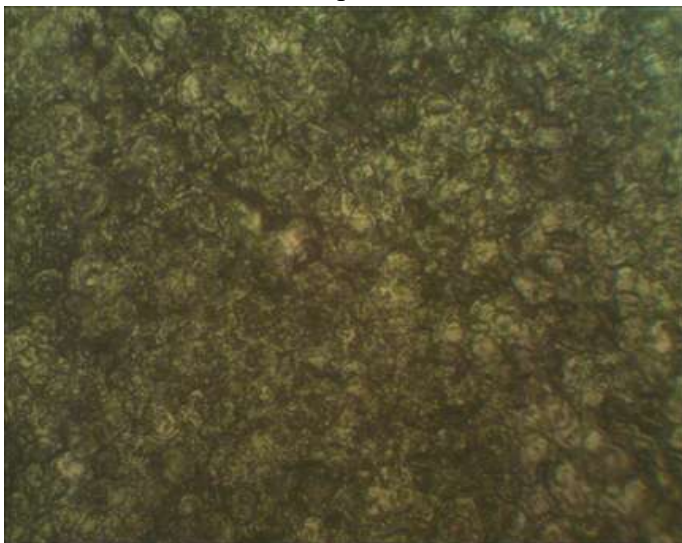
б



в



Г



Д

Рис. 1. Структура плёнок исходного I/Cl перовскита (б), модифицированного при помощи аммониевого (в), моноэтаноламмониевого (г), фениламмониевого (д) и этилендиаммониевого (е) катионов

Светопоглощение исходного перовскита падает от максимального значения  $A = 1,1$  а. е. при  $\lambda = 380$  нм до минимального  $A = 1,0$  а. е. при  $\lambda = 596$  нм, сменяясь неравномерным ростом до  $A = 1,1$  а. е. при  $\lambda = 1000$  нм (рис. 2, кривая 1). Для моноклорзамещённого перовскита, допированного катионом аммония ( $\text{NH}_4^+$ ), светопоглощение значительно понижается в среднем на  $A = 0,2$  а. е. по сравнению с исходным (минимальное значение  $A = 0,8$  а. е. при длине волны  $\lambda = 806$  нм, максимальное —  $A = 0,9$  а. е. при  $\lambda = 380$  нм) (рис. 2, кривая 2). При введении катиона фениламмония поглощение изменяется неравномерно: в начале исследуемого диапазона три перегиба ( $\lambda = 396$  нм,  $A = 0,6$  а. е.;  $\lambda = 434$  нм,  $A = 0,7$  а. е.;  $\lambda = 471$  нм,  $A = 0,7$  а. е.) сменяются быстрым повышением с выходом на плато ( $\lambda = 952-1000$  нм,  $A = 0,8$  а. е.) (рис. 2, кривая 4). Для катионов моноэтаноламмония ( $\text{HO}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}_3^+$ ) и этилендиаммония ( $^+\text{H}_3\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}_3^+$ ) самые высокие показатели светопоглощения характерны в начале исследуемого диапазона: в первом случае при длинах волн  $\lambda$  380-542 нм значения  $A = 1,8-1,9$  а. е.; во втором случае при  $\lambda$  380-730 нм значения составили  $A = 1,9-2,0$  а. е. (рис. 2, кривые 3 и 5 соответственно).

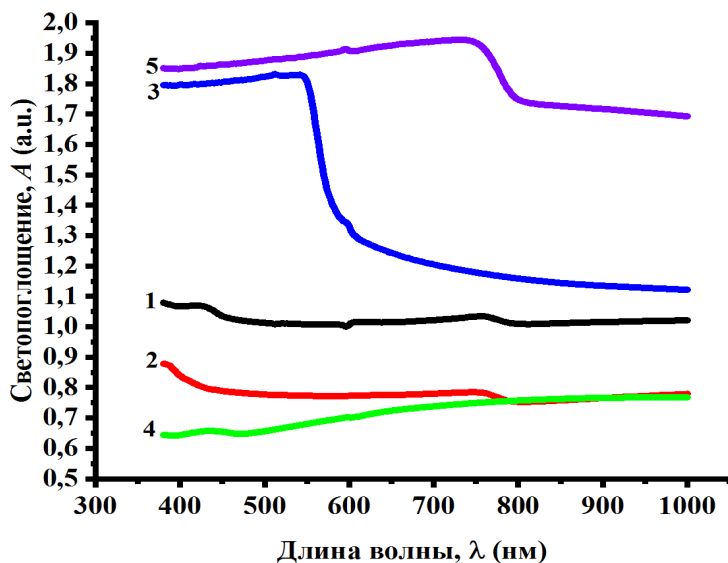


Рис. 2. Спектры светопоглощения исходного перовскита (1), модифицированного при помощи аммониевого (2), моноэтаноламмониевого (3), фениламмониевого (4) и этилендиаммониевого (5) катионов

## Заключение

Таким образом, допирование смешанного I/Cl перовскита при помощи катионов моноэтаноламмония и этилендиаммония приводит к повышению качества покрытий за счёт значительного уменьшения структурных дефектов (пустот в плёнках). При светопоглощении энергия солнечного света преобразуется в электрическую форму энергии. Увеличение показателя светопоглощения (A, a. u. — absorbance unit) приводит к росту эффективности преобразования энергии (PCE — power conversion efficiency). Данный параметр является показателем КПД перовскитного солнечного элемента.

## Список литературы

1. McNelis, B. *The Photovoltaic Business: Manufactures and Markets.* / B. McNelis // *Series on Photoconversion of Solar Energy.* — 2001. — № 1. — P. 713.
2. Barboni, D. *The Thermodynamics and Kinetics of Iodine Vacancies in the Hybrid Perovskite Methylammonium Lead Iodide* / D. Barboni, R. A. De Souza // *Energy Environ. Sci.* — 2018. — Vol. 11. — P. 3266-3274.
3. Ching-Ho, T. *Methylammonium halide salt interfacial modification of perovskite quantum dots/triple-cation perovskites enable efficient solar cells* / T. Ching-Ho, L. Hong-Ye, L. Chen // *Nature.* — 2023. — Vol 13, № 5387. — P. 13-20.
4. El-Mellouhi, F. *Hydrogen Bonding and Stability of Hybrid Organic-Inorganic Perovskites* / F. El-Mellouhi [et al.] // *ChemSusChem.* — 2016. — Vol. 9, № 18. — P. 2648-2655.
5. Xie, J. *Modulating MAPbI<sub>3</sub> perovskite solar cells by amide molecules: Crystallographic regulation and surface passivation* / J. Xie // *Journal of Energy Chemistry.* — 2020. — Vol 56. — № 7. — P. 20-26.
6. Eperon, G. *The role of dimethylammonium in bandgap modulation for stable halide perovskites* / G. Eperon // *ACS Energy Lett.* — 2020. — Vol 5, № 6. — P. 1856-1864.
7. Амины с длинными «хвостами» повысили стабильность перовскитных солнечных элементов. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [https://elementy.ru/novosti\\_nauki/433621/Aminy\\_s\\_dlinnymi\\_khvostami\\_povyysili\\_stabilnost\\_perovskitnykh\\_solnechnykh\\_elementov](https://elementy.ru/novosti_nauki/433621/Aminy_s_dlinnymi_khvostami_povyysili_stabilnost_perovskitnykh_solnechnykh_elementov). — Дата доступа: 03.06.2025.
8. Lazarouk, S.K. *3D Silicon Photonic Structures Based on Avalanche LED with Interconnections Through Optical Interposer* / S. K. Lazarouk, A. A. Leshok, T. A. Kozlova, A. V. Dolbik, L. D. Vi, V. K. Ilkov, V. A. Labunov // *International Journal of Nanoscience.* — 2019. — Vol. 18, No. 3-4. — P. 1940091.

9. Лазарук, С. К. Эффективность лавинных светодиодов на основе пористого кремния / С. К. Лазарук, А. А. Лешок, В. А. Лабунов, В. Е. Борисенко // Физика и техника полупроводников. — 2005. — Т. 39, №. 1. — С. 149-152.

10. Lazarouk, S. K. Electroluminescence from nanostructured silicon embedded in anodic alumina / S. K. Lazarouk, D. A. Sasinovich, P. S. Katsuba, V. A. Labunov, A. A. Leshok, V. E. Borisenko // Semiconductors. — 2007. — Vol. 41 (9). — P. 1109-1112.

11. Lazarouk, S. K. Spherical plasmoids formed upon the combustion and explosion of nanostructured hydrated silicon / S. K. Lazarouk, A. V. Dolbik, V. A. Labunov, V. E. Borisenko // JETP letters.- 2007. — Vol. 84(11). — P. 581-584.

DOI 10.34660/INF.2026.37.30.047

**ASSESSMENT OF ORGANIZATIONAL MANAGEMENT  
COMPETENCY IN A HEALTHCARE INSTITUTION  
(BAGANUUR DISTRICT HEALTH CENTER)**

**Enkhtuya B.**

*MBA*

*National University of Mongolia, Business School*

**Battsetseg D.**

*Ph.D*

*National University of Mongolia, Business School*

**Urjinsuren Jargal**

*Ph.D, Associate Professor, Lecturer,*

*National University of Mongolia*

**Lkhamtseden B.**

*Ph.D*

*National University of Mongolia, Business School*

**Abstract.** *This study aimed to identify potential areas for enhancing organizational effectiveness through a multi-dimensional assessment of management competency among the staff of Baganuur District Health Center. The study encompassed 210 physicians and administrative personnel, examining nine core components (90 performance indicators) of organizational management through a self-assessment methodology. The collected data were analyzed using descriptive statistics and one-way Analysis of Variance (ANOVA).*

*The findings revealed that organizational goal and objective formulation ( $M=67.2$ ), leadership competency ( $M=67.0$ ), and structural organization ( $M=63.0$ ) received comparatively favorable evaluations. In contrast, communication and collaboration ( $M=56.5$ ) and knowledge and innovation management ( $M=56.8$ ) were assessed at an average level. Educational attainment demonstrated a statistically significant effect on select performance indicators ( $p<0.05$ ).*

*The findings indicate that the organization requires the refinement of its strategic planning in the domains of innovation management, communication culture, and human resource development.*

**Keywords:** *healthcare organization, organizational management, institutional competency, self-assessment, Mongolia*

## **1. Introduction**

The effectiveness of healthcare organizations is largely contingent not only upon technical equipment and financial resources, but also upon the management competency of their personnel (Mosadeghrad, 2014). The World Health Organization (WHO) recognizes the reform of organizational leadership as a critical determinant in improving the quality of healthcare services (WHO, 2015).

The assessment of management competency in organizations constitutes the foundational basis for strategic planning and evidence-based decision-making (Kaplan & Norton, 2001). Nevertheless, in developing countries — Mongolia in particular — systematic evaluations of management practices within healthcare institutions remain insufficient (Battulga et al., 2019).

Numerous scholars have emphasized the necessity of assessing organizational competency through multi-dimensional indicators (Cameron & Quinn, 2011; Denison & Mishra, 1995). Such assessment requires a comprehensive evaluation of factors including mission and goal alignment, leadership, structural organization, institutional culture, and resource utilization.

This study examined nine core components of organizational management competency and sought to address the following research questions:

1. What is the current level of management competency within the healthcare organization?
2. Which components of management exhibit comparative strengths and weaknesses?
3. How do individual-level factors — such as educational attainment and occupational rank — influence assessment outcomes?

This study places particular emphasis on developing a nuanced understanding of healthcare organizational management competency, delineating its relative strengths and weaknesses, and examining the moderating effects of individual-level variables — including educational background and professional rank. It is anticipated that the findings of this study will yield significant practical implications for the improvement of management strategy and human resource development.

## **2. Theoretical Framework**

### **2.1 Approaches to Organizational Competency Assessment**

Organizational competency refers to the capacity to effectively organize and deploy available resources in pursuit of defined goals (Lusthaus et al., 2002). This construct encompasses the following core components:

- Strategic Direction: Articulation of a clear vision and organizational objectives (Kaplan & Norton, 2008)
- Leadership: The capacity to guide teams and effectively manage organizational change (Kotter, 1996)

- Structure: Clear delineation of roles and assignment of responsibilities (Mintzberg, 1980)
- Communication: Facilitation of both internal and external information exchange (Daft, 2015)
- Culture: Cultivation of shared values and organizational attitudes (Schein, 2010)
- Resources: Management of human, financial, and material assets (Barney, 1991)
- Innovation: Development of organizational learning and capacity for renewal (Senge, 1990)
- Performance: Measurement of outcomes and service quality (Neely et al., 2005)

## **2.2 Distinctive Characteristics of Healthcare Organizations**

Healthcare organizations are distinguished from institutions in other sectors by a unique set of characteristics. These include professional autonomous networks (Glouberman & Mintzberg, 2001), intensive regulatory oversight (Shortell & Kaluzny, 2006), and the complex management of multi-stakeholder interests (Freeman, 1984).

These distinctive attributes place unique demands on management competency. For example, while physicians are expected to actively participate in managerial decision-making, there is often a notable deficiency in formal leadership training (Stoller, 2013).

## **2.3 Self-Assessment Methodology**

Organizational self-assessment offers distinct advantages over external evaluation, as it is grounded in the perceptions of internal stakeholders. This approach is particularly effective in identifying practical issues and fostering a sense of institutional ownership (Preskill & Torres, 1999). However, it is also subject to certain limitations, including the risk of common method bias and the tendency toward self-inflation in responses (Podsakoff et al., 2003)

## **3. Methodology**

### **3.1 Research Design**

This study employs a descriptive-explanatory research design. Cross-sectional data were collected during March 2025.

### **3.2 Research Setting and Participants**

The study was conducted at Baganuur District Health Center, located in Ulaanbaatar, Mongolia. The institution is a primary healthcare facility with a total workforce of 210 employees.

**Sampling Procedure:** A census approach was employed, distributing questionnaires to all 210 employees within the study scope. A 100% response rate was achieved (all questionnaires were returned). Participant characteristics were determined as follows:

1. Age Group: The age distribution of participants was as follows: 30-39 years (38%), 40-50 years (25%), 18-29 years (25%), and 50 years and above (12%).

2. Educational Level: Educational qualifications were distributed as: higher education (49%), specialized secondary education (17%), and complete secondary education (23%).

3. Occupational Rank: The occupational distribution was: senior/middle-level managers (10%), supervisory-level staff (23%), core operational staff (41%), and support/administrative staff (14%).

4. Work Experience: The distribution of work experience was: 10 or more years (48%), up to 5 years (28%), and 5-10 years (12%).

### 3.3 Research Instrument

The Organizational Management Competency Self-Assessment Questionnaire comprises nine sections encompassing 90 items:

1. Goals and Objectives (10 items)
2. Leadership Competency (10 items)
3. Structural Organization (10 items)
4. Motivation and Incentives (10 items)
5. Communication and Collaboration (10 items)
6. Behavioral Culture (10 items)
7. Resource Utilization (10 items)
8. Knowledge and Innovation Management (10 items)
9. Productivity, Quality, and Performance (10 items)

Each item was rated on a 100-point scale, with responses categorized as follows:

- 0-40 points: Poor
- 41-60 points: Average
- 61-80 points: Good
- 81-100 points: Excellent

### 3.4 Data Analysis

Data were analyzed using SPSS 25.0 software, employing descriptive statistics (mean, standard deviation) and one-way Analysis of Variance (ANOVA). The threshold for statistical significance was set at  $p < 0.05$ .

### 3.5 Ethical Considerations

Official authorization was obtained from institutional leadership prior to the commencement of the study. Participation was entirely voluntary, and the anonymity of all respondents was guaranteed.

## 4. Results

### 4.1 Evaluation of Individual Management Components

The findings indicate that organizational goal formulation and leadership received the highest scores ( $M > 67$ ), whereas communication and knowledge innovation management require improvement ( $M < 57$ ).

Table 1. Overall Assessment of the Nine Management Components

No.	Management Component	Mean Score (SD)	Classification
1	Goals and Objectives	67.2 (12.4)	Good
2	Leadership	67.0 (11.8)	Good
3	Structural Organization	63.0 (13.2)	Good
4	Motivation and Incentives	62.3 (10.9)	Good
5	Productivity and Performance	62.5 (11.5)	Good
6	Behavioral Culture	59.0 (14.1)	Average
7	Resource Utilization	57.5 (13.6)	Average
8	Knowledge and Innovation	56.8 (12.7)	Average
9	Communication and Collaboration	56.5 (15.2)	Average

## 4.2 Detailed Component Analysis

### 4.2.1 Goals and Objectives (M=67.2)

Highest-rated indicators:

- Clarity of vision and organizational objectives (M=77.7)
- Client complaint reception and management (M=73.2)

Lowest-rated indicator:

- Precision and appropriateness of strategic formulation (M=56.9)

These findings are consistent with Kaplan & Norton's (2008) phenomenon of "clear strategic vision coupled with weak implementation."

### 4.2.2 Leadership Competency (M=67.0)

Strengths:

- Commitment to service delivery (M=71.6)
- Integrity and professional honesty (M=69.8)

Weaknesses:

- Participatory decision-making (M=62.0)
- Duplication of responsibilities (M=63.2)

Educational attainment was found to exert a significant influence ( $F(2,207)=4.82$ ,  $p<0.01$ ): employees with higher education provided comparatively lower assessment scores.

### 4.2.3 Structural Organization (M=63.0)

Positive indicators:

- Clarity of job descriptions (M=68.7)
- Transparency of accountability structures (M=67.0)

Areas requiring improvement:

- Allocation of authority and decision-making power (M=56.9)
- Delegation of responsibilities (M=58.0)

These findings are consistent with the characteristics of Mintzberg's (1980) "bureaucratic structure" model.

**4.2.4 Communication and Collaboration (M=56.5)**

This component received the lowest overall assessment. Key issues identified include:

- Collaboration with international organizations (M=48.4)
- External partnership expansion (M=52.2)
- Managerial communication competency (M=54.4)

Daft (2015) has identified communication networks as a primary determinant of organizational success.

**4.2.5 Knowledge and Innovation Management (M=56.8)**

Weakest indicators:

- Information and knowledge repositories (M=53.5)
- Programs supporting innovation (M=53.5)
- Institutional support for idea generation (M=53.8)

These results reveal a considerable discrepancy relative to Senge’s (1990) “learning organization” framework.

**4.3 Influence of Demographic Variables**

Table 2. Effect of Educational Attainment on Selected Indicators (ANOVA)

Indicator	Higher Education	Spec. Secondary	Complete Secondary	F-value	p-value
Job Description Clarity	61.6	77.6	72.0	8.42	<0.001
Structural Authority Alignment	52.0	61.2	68.2	7.15	<0.01
Resource Utilization	54.2	59.1	62.8	5.33	<0.05

The comparatively lower scores provided by employees with higher education are consistent with Cameron & Quinn’s (2011) observation that “more competent employees tend to be more critical in their assessments.”

The effect of occupational rank was also statistically significant ( $F(3,206)=6.21$ ,  $p<0.001$ ): the comparatively lower scores provided by managerial staff may reflect a greater awareness of personal accountability. In contrast, the effects of age and work experience were not statistically significant ( $p>0.05$ ).

**5. Discussion**

**5.1 Key Findings**

This study has revealed several significant dimensions of management competency within the healthcare organization:

**First:** Goal formulation and leadership were assessed comparatively favorably. This indicates that while the organization has a clear understanding of its strategic direction, it encounters substantial challenges in implementation. These findings align with the concept of the “strategy execution gap” as articulated by Kaplan & Norton (2001).

**Second:** The identified weaknesses in communication and innovation management present a potential risk to the organization's long-term competitiveness. According to global standards, healthcare services constitute a knowledge-intensive sector that necessitates continuous learning and adaptation (Shortell & Kaluzny, 2006).

**Third:** The moderating effect of educational attainment is a particularly noteworthy finding. The higher levels of critical assessment exhibited by more educated employees suggest a need for proactive expectation management strategies.

### **5.2 Theoretical Contributions**

This study contributes to the academic literature in the following respects:

1. **Comprehensive Assessment Framework:** The nine-component model validates and extends the Lusthaus et al. (2002) framework within a healthcare-specific context.

2. **Developing Country Context:** The empirical evidence generated within Mongolia illuminates the boundaries of international theoretical applicability in resource-constrained settings.

3. **Multi-level Analysis:** The examination of effects attributable to educational attainment and occupational rank contributes to a more nuanced, individual-level understanding of organizational competency.

### **5.3 Practical Recommendations**

On the basis of the study's findings, the following practical recommendations are proposed:

#### **Short-Term (6-12 months):**

- Establish information-sharing platforms (e.g., intranet systems, monthly institutional meetings)
- Introduce participatory decision-making mechanisms (e.g., a management committee)
- Develop a knowledge resource center (e.g., library services and online repositories)

#### **Medium-Term (1-2 years):**

- Organize systematic leadership and management skills training programs
- Strengthen the performance evaluation and appraisal system
- Develop a formal policy framework supporting institutional innovation
- Implement an external partnership and collaboration strategy

#### **Long-Term (3-5 years):**

- Cultivate a learning organization culture
- Establish a robust risk management system
- Adopt internationally benchmarked management standards

### **5.4 Limitations of the Study**

This study is subject to the following limitations:

1. **Design Limitation:** The study was conducted within a single organization, which constrains the generalizability of the findings.

2. Methodological Limitation: Self-assessment is susceptible to common method bias (Podsakoff et al., 2003). Supplementing the methodology with external evaluations and objective performance indicators would enhance the validity of findings.

3. Cross-Sectional Design: The cross-sectional design precludes the establishment of causal relationships. A longitudinal study design would be required to address this limitation.

4. Cultural Context: Mongolia's distinct cultural context may have exerted an unmeasured influence on assessment responses.

Accordingly, future research in the following directions is recommended:

1. Comparative studies encompassing multiple healthcare organizations  
2. Experimental or quasi-experimental studies evaluating the effectiveness of management interventions

3. Qualitative investigations (e.g., interviews and observation) for in-depth analytical insight

4. Studies linking management competency to patient satisfaction and health outcomes

5. More detailed examination of cultural indicators and their measurement

6. Conclusion

This study has elucidated the complex nature of management competency within a healthcare institution. While certain indicators — such as goal formulation and leadership — were assessed favorably, significant areas requiring improvement were identified in the domains of communication, innovation management, and resource utilization.

To sustain and enhance its long-term organizational competitiveness, the institution is advised to prioritize the following strategic directions:

- Systematize knowledge and innovation management practices
- Activate and strengthen both internal and external communication networks
- Pursue consistent and sustained implementation of human resource development policies

- Increase the active engagement and participation of highly educated employees

The implementation of these measures holds the potential not only to enhance management competency but also to contribute substantially to improvements in service quality and population health outcomes over the long term.

## References

1. Barney, J. (1991). *Firm resources and sustained competitive advantage*. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.

2. Battulga, B., Dunkhuu, B., & Tsevelmaa, S. (2019). *Healthcare management capacity in Mongolia: Current state and challenges*. *Central Asian Journal of Medical Sciences*, 5(2), 112-125.
3. Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (2011). *Diagnosing and changing organizational culture: Based on the competing values framework (3rd ed.)*. Jossey-Bass.
4. Daft, R. L. (2015). *Organization theory and design (12th ed.)*. Cengage Learning.
5. Denison, D. R., & Mishra, A. K. (1995). *Toward a theory of organizational culture and effectiveness*. *Organization Science*, 6(2), 204-223.
6. Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman.
7. Glouberman, S., & Mintzberg, H. (2001). *Managing the care of health and the cure of disease*. *Health Care Management Review*, 26(1), 56-92.
8. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). *The strategy-focused organization*. Harvard Business School Press.
9. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2008). *The execution premium: Linking strategy to operations for competitive advantage*. Harvard Business School Press.
10. Kotter, J. P. (1996). *Leading change*. Harvard Business School Press.
11. Luthaus, C., Adrien, M. H., Anderson, G., Carden, F., & Montalván, G. P. (2002). *Organizational assessment: A framework for improving performance*. IDRC.
12. Mintzberg, H. (1980). *Structure in 5's: A synthesis of the research on organization design*. *Management Science*, 26(3), 322-341.
13. Mosadeghrad, A. M. (2014). *Factors influencing healthcare service quality*. *International Journal of Health Policy and Management*, 3(2), 77-89.
14. Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (2005). *Performance measurement system design: A literature review and research agenda*. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(12), 1228-1263.
15. Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). *Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies*. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
16. Preskill, H., & Torres, R. T. (1999). *Evaluative inquiry for learning in organizations*. SAGE Publications.
17. Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership (4th ed.)*. Jossey-Bass.
18. Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday.

19. Shortell, S. M., & Kaluzny, A. D. (2006). *Health care management: Organization design and behavior (5th ed.)*. Thomson Delmar Learning.
20. Stoller, J. K. (2013). *Developing physician-leaders: A call to action*. *Journal of General Internal Medicine*, 28(3), 397-399.
21. World Health Organization. (2015). *WHO global strategy on people-centred and integrated health services*. WHO.

## ИНТЕГРИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ В МНОГОНОМЕНКЛАТУРНОМ СЕРИЙНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

**Форкунов Никита Павлович**

аспирант

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,  
Москва, Российская Федерация

***Аннотация.** В статье рассматриваются постановка задачи и математическая модель совместной оптимизации производственной программы предприятия по изделиям перспективной номенклатуры, внедрение которых в серийное производство предполагает реструктуризацию и обновление парка технологического оборудования в цехах основного производства, и соответствующей инвестиционной программы, финансируемой из собственных и заемных источников и направленной на повышение производственно-технологического и ресурсного потенциала постоянных и переменных активов рабочего капитала в группах так называемых «ключевых», определяющих соответственно производственные и ресурсные возможности предприятия по производству изделий основной и перспективной номенклатуры. Формализация критерия и ограничений модели опирается на методiku экономико-математического представления производственной сферы многономенклатурного серийного предприятия, предложенную автором и представленную в более ранних его публикациях.*

*Совместная оптимизация производственной и собственной инвестиционной деятельности предприятия в рамках соответственно выбора изделий инновационного ассортимента и объектов программ реструктуризации и расширения производственной мощности цехов основного производства позволяет более точно выбирать объекты этих программ и предлагать эффективные по критериям затраты -результат варианты решений в сферах производства и внутренних инвестиций.*

**Ключевые слова:** *многономенклатурное промышленное предприятие, серийность производства, операционный сегмент, производственная деятельность, инвестиционная деятельность, рабочий капитал, ключевые активы рабочего капитала, модель оптимизации, критерий оптимальности, дискретное программирование.*

## **Введение**

Цель исследования. Обосновать постановку задачи и математическую модель оптимизации по экономическому критерию инвестиционной программы обновления и расширения производственно-технологической базы многономенклатурного серийного промышленного предприятия в условиях сохранения действующего производства (без его остановки на весь инвестиционный цикл) и с выбором из состава перспективных инновационных продуктов набора для включения в производственную программу текущего производственно-коммерческого цикла.

Объект и предмет исследования. Объектом исследования является производственная сфера многономенклатурного машиностроительного предприятия с серийным характером производства, основные технологические процессы на котором регулируются объемами партий запуска конструктивно подобных изделий, образующих технологические группы (ТГИ) с выделением в каждой базового по конструктивной сложности и величине добавленной стоимости изделия, что позволяет при учете затрат основной производственной деятельности реализовать преимущества системы директ-костинг с расчетом прямых затрат на партию запуска. Предмет исследования – математические модели и методы планирования и управления производственной и инвестиционной деятельностью операционного сегмента многономенклатурного промышленного предприятия с серийным характером производства (в статье используется принятая в современном производственном менеджменте сегментация бизнеса по бизнес-сегментам и центрам ответственности с выделением организационно-производственной структуры предприятия в отдельный сегмент, включающий цепочку взаимосвязанных в технологическом отношении переделов: от заготовительного до сбытового).

Научно-методологической основой исследования послужили собственные работы автора [1,15,16], в которых рассматриваются вопросы организационно-технического сопровождения и моделирования производственной и инвестиционной деятельности промышленного предприятия с серийным (мелко- и средне-) характером производства с учетом возможности использования агрегированных ограничений по производственной и ресурсной мощности так называемых «ключевых» постоянных и переменных активов рабочего капитала, работы К. В. Анциборко, Д. А. Безухова, Е. Ю. Дорохиной,

Д. А. Максимова, Д. В. Мынина, и М. А. Халикова [4,5,6,7,8,9] по тематике моделирования социально-экономических систем на микро- и макроуровнях, работы Д. А. Безухова, Э. А. Бабаян, Д. А. Максимова, Р. М. Расулова, М. А. Халикова [10,11,12,13,14], в которых рассматривается проблематика моделирования производственных и инвестиционных программ в статичной и динамической постановках, а также работы перечисленных авторов [2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13], посвященные вопросам моделирования рыночной деятельности предприятий в условиях неопределенности и риска.

Используемая в работе терминология многономенклатурных серийных производственных систем и операционных сегментов заимствована из монографии М. А. Халикова, Э. А. Хечумовой и М. В. Щепилова [12]. Также при описании постановок задач и математических моделей используются некоторые дополнительные (по отношению к цитируемой монографии [12]) термины, которые заимствованы из работы автора [1].

В частности, для сокращения числа базисных переменных в оптимизационной модели предприятия с серийным характером производства автором предложено провести дифференциацию постоянных и переменных активов рабочего капитала операционного сегмента в однородные по используемым в технологическом процессе и взаимосвязанные по операциям обработки технологические группы оборудования (ТГО) с выделением в каждой «ключевого» постоянного актива, который обозначает группу технологического оборудования или рабочее место, имеющие самый высокий коэффициент загрузки или на которое приходится наибольший объем уникальных операций, а в приложении к переменным активам — ресурс (производственный ингредиент), «передающий» наиболее сложным, трудоемким и уникальным в производстве группам изделий большую в сравнении с другими добавленную стоимость.

В работе [1] приводятся предложенные автором численный метод выбора «ключевых» постоянных и переменных активов для многономенклатурного машиностроительного предприятия с серийным характером производства и варианты применения оценок этих активов при построении ограничений в моделях выбора производственных программ для предприятий этого типа.

### **Результаты и обсуждения.**

Здесь и ниже будем использовать «привязку» к групповым технологиям производства обработки изделий в условиях серийного производства.

Пусть  $A_p, \dots, A_p, \dots, A_l$  — перечень инновационной продукции предприятия, освоение которой в серийном производстве требует модернизации и расширения технологической и ресурсной мощности активов рабочего капитала, в составе которых особо выделим так называемые «ключевые»  $Pr_k, k^* = 1, \dots, K^*$ , лимитирующие объемно-временные параметры обработки изделий по технологическим пределам и отдельным производственным участкам.

Выделим в списке  $A_1, \dots, A_I$  подспикок (группу)  $A_1^{(B)}, A_s^{(B)}, A_S^{(B)}$  так называемых «базовых» изделий (или изделий — представителей), каждое из которых в полной мере характеризует прямые затраты постоянных и переменных активов рабочего капитала предприятия и загрузку основного технологического оборудования, в том числе и по группам «ключевых».

Введем следующие обозначения для используемых переменных, параметров и функций:

$n_i$  — величина, планируемой партии запуска  $i$ -го изделия ( $i = \underline{1, I}$ );  
 $x_i$  — количество планируемых в серийном производстве партий запуска  $i$ -го изделия в диапазоне одного производственно-коммерческого цикла ( $i = \underline{1, I}$ );

$p_i$  — цена реализации  $i$ -го изделия по завершении производственно-коммерческого цикла ( $i = \underline{1, I}$ );

$1_{i,s}$  — функция принадлежности  $i$ -го изделия к  $i$ -й подгруппе «базовых изделий» (—й технологической группе изделий — ТГИ),  $i = \underline{1, I}; s = \underline{1, S}$ :

$$1_{i,s} = \{1, \text{если } i - \text{е изделие входит в } s - \text{ю ТГИ}; 0, \text{ в противоположном случае.}$$

$2_{s,k^*}$  — функция принадлежности  $s$ -й ТГИ ( $s = \underline{1, S}$ ) к обработке  $k^*$  на группе «ключевого» по нагрузке оборудования ( $k^* = \underline{1, K^*}$ ):

$$2_{s,k^*} = \{1, \text{если изделие входит } s - \text{й ТГИ проходит обработку на оборудовании } k^* - \text{й группы, } 0, \text{ в противоположном случае;}$$

$c_{s,k^*}$  — инвестиционные затраты на модернизацию  $k^*$ -го «ключевого» актива ( $k^* = \underline{1, K^*}$ ) операционного сегмента предприятия в расчете на производство дополнительной партии запуска базового изделия  $s$ -й ТГИ ( $s = \underline{1, S}$ ).

С учетом введенных обозначений параметров и переменных запишем аналитическое выражение для функционала предполагаемых инвестиционных затрат на модернизацию и расширение рабочего капитала операционного сегмента предприятия под планируемую программу выпуска  $\underline{X} = (x_1, \dots, x_I, \dots, x_I)$ :

$$F(\underline{X}) = \sum_{k^*=\underline{1}}^{K^*} \sum_{s=\underline{1}}^S 2_{s,k^*} * c_{s,k^*} * \{1_{i,s} * n_i * x_i\}. \quad (1)$$

**Комментарий.** Под знаком внутренней суммы в выражении (1) определяется максимальная загрузка операционного сегмента по изделиям  $s$ -й ТГИ. Так как изделия по различным ТГИ проходят отличные технологии обработки, то в оценках общей загруженности  $k^*$ -й группы оборудования следует учитывать суммарную загрузку по всем  $S$  ТГИ и всем  $K^*$  группам «ключевых» активов.

В условиях детерминированных цен на инновационную продукцию предприятия и затрат на модернизацию и расширение активов рабочего капитала

модель выбора оптимального набора внедряемых в производство продуктов выглядит следующим образом:

$$F(\underline{X}); \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^I p_i * n_i * x_i \geq R; \quad (3)$$

$$x_i \in Z_+, \quad (4)$$

где  $R$  — запланированный объем валовой выручки в сегменте инновационной продукции.

Дискретная оптимизационная задача (2), (3), (4) с критерием в форме (1) является аналогом обратной к «задаче о рюкзаке» и может быть решена на основе «экономного» переборного алгоритма, основанного на выборе решений по упорядоченным наборам последовательностей  $\underline{X}$  с компонентами, удовлетворяющими условию (3).

Постановку задачу модернизации «ключевых» активов операционного сегмента предприятия можно рассмотреть и в следующей несколько «ослабленной» в отношении списка таких активов версии. А именно, пусть список «ключевых» активов рабочего капитала с индексами  $k^* = 1, \dots, K^*$  разделен на два множества  $Sp_1$  и  $Sp_2$ , в первый из которых включены активы, в отношении которых вопрос о необходимости их модернизации решен положительно, а во второй — активы, для которых перспектива модернизации и расширения не выглядит так очевидной (например, по соображениям экономии средств инвестиционного бюджета).

Актуальной для этой постановки задачи будет следующая версия рассматриваемой выше модели:

$$F(\underline{X}) = \sum_{k^* \in Sp_1} z_{s,k^*} * c_{s,k^*} * \{1_{i,s} * n_i * x_i\}; \quad (1')$$

$$\sum_{i=1}^I p_i * n_i * x_i \geq R; \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^I a_{i,k^*} * n_i * x_i \leq Pr_{k^*}, k^* \in Sp_2; \quad (5)$$

$$x_i \in Z_+, \quad (4)$$

где  $a_{i,k^*}$  — норма прямых затрат технологической мощности оборудования  $k^*$ -й группы из списка  $Sp_2$ ; — общая технологическая мощность оборудования  $k^*$ -й группы их списка  $Sp_2$ .

Отметим, что для модели (1'), (3), (5), (4) в случае, если разнонаправленные ограничения (3) и (5) образуют некую область допустимых целочисленных решений, оптимальный по критерию (1') план может быть найден по алгоритму, идентичному для модели (2), (3), (4).

Также можно рассмотреть постановку задачи реализации инновационной программы обновления постоянных активов операционного сегмента

предприятия на временном горизонте, включающем  $T$  плановых интервалов, на каждом из которых ( $t = 1, \dots, T$ ) проекты модернизации и обновления затрагивают «ключевые» активы из некоторого списка  $S^{(t)}$ . В этом случае адаптация модели (1'), (3), (5), (4) под новую постановку задачи связывания со следующей интерпретацией множества «ключевых» активов  $S_1$  и  $S_2$ :  $S_1 = S^{(t)}$ ;  $S_2 = S^{(1)} S^{(2)} \dots S^{(t-1)} S^{(t+1)} \dots S^{(T)}$ .

Наконец, можно рассмотреть комбинированный вариант модели, в котором по «ключевым» активам из списка  $S_{p_1}$  учитываются инвестиционные затраты, а по активам из списка  $S_{p_2}$  — операционные.

Для этого варианта предпочтительным является критерий  $EVA$  экономической добавленной стоимости в результатах операционного сегмента по завершении планового периода  $t$ :

$$EVA(CK, r) = \sum_{i=1}^I p_i * n_i * x_i - \sum_{k^* \in S_{p_1}} \sum_{s=1}^S 2_{s,k^*} * c_{s,k^*} * \{1_{i,s} * n_i * x_i\} + \sum_{k^* \in S_{p_2}} \sum_{s=1}^S 2_{s,k^*} * CO_{s,k^*} * \sum_{i=1}^I 1_{s,k^*} * n_i * x_i - \left( CK * c_e + \frac{CK * (1-r)}{r} * c_d \right), \quad (6)$$

где вновь введенные переменные и параметры обозначают:

$CO_{s,k^*}$  — стоимость затрат «ключевого» актива  $k^*$  из списка  $S_{p_2}$  на производство ед. базового изделия из списка  $S$  ПГИ; — собственный капитал в пассивах рабочего операционного сегмента на начало временного интервала  $t$  ( $t = \underline{1}, T$ );

$r$  — доля собственного капитала в полном капитале операционного сегмента на начало временного интервала  $t$  (риск структуры капитала);

$c_e$  и  $c_d$  — стоимости соответственно собственного и заемного капитала в пассивах рабочего на начало временного интервала  $t$ .

В варианте модели с критерием (6) следует учесть, что инвестиционные затраты, учитывая риски заемного финансирования, должны покрываться из собственных источников:

$$\sum_{k^* \in S_{p_1}} \sum_{s=1}^S 2_{s,k^*} * c_{s,k^*} * \{1_{i,s} * n_i * x_i\} \leq CK. \quad (7)$$

Напротив, операционные затраты следует покрывать из заемных (более дешевых) средств:

$$\sum_{k^* \in S_{p_2}} \sum_{s=1}^S 2_{s,k^*} * CO_{s,k^*} * \sum_{i=1}^I 1_{s,k^*} * n_i * x_i \leq \frac{CK * (1-r)}{r}. \quad (8)$$

Дополнительно в новом варианте модели следует учесть ограничения (4) и (5).

Заключение и выводы.

В работе представлены постановки задач, модели и методы совместной оптимизации производственной и собственной инвестиционной

деятельности операционного сегмента многономенклатурного производственного предприятия с серийным характером производства, особенностью которых является корректная сводимость к задачам линейного дискретного программирования, в частности, к задаче «о рюкзаке». Предложено несколько вариантов базовой постановки задачи, отличных выбором состава модернизируемых объектов из постоянных активов рабочего капитала.

Необходимы эмпирические расчеты по выбранному предприятию, которые позволили бы оценить показатели эффективности затрат собственного и полного капитала, вложенного в эти сферы рыночной деятельности, результаты которых автор предполагает освятить в одной из следующих публикаций.

### **Список использованных источников**

1. Форкунов Н. П. *Моделирование производственной функции многономенклатурного предприятия по агрегированным данным о элементном составе постоянных и переменных активов в цехах основного производства* // *Экономика строительства*. — 2025. — № 4. — С. 542-546.
2. Халиков М. А. *Дискретная оптимизация планов повышения надежности функционирования экономических систем* // «*Финансовая математика*» Сб. ст. — М.: МГУ. — 2001. — С. 281-295.
3. Булышева Т. С., Милорадов К. А., Халиков М. А. *Динамические модели производственных инвестиций: Уч. пос.* — М.: Изд-во Рос. экон. акад. — 2002. — 118 с.
4. Дорохина Е. Ю., Халиков М. А. *Моделирование микроэкономики* — М.: Экзамен. — 2003. — 224 с.
5. Анциборко К. В., Халиков М. А. *Оптимальная структура производственного капитала компании*// *Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова*. — 2007. — № 5. — С. 71-83.
6. Анциборко К. В., Халиков М. А. *Теоретические аспекты анализа структуры капитала инвестиционного проекта и выбора ставки дисконтирования*// *Современные аспекты экономики*. — 2005. — № 11 (78). — С. 122-136.
7. Мынин Д. В., Халиков М. А. *Методика комплексной оценки уровня социально-экономического развития регионов Российской Федерации и направления ее совершенствования*// *Региональная экономика: теория и практика*. — 2007. — № 2. — С. 59-63.

8. Безухов Д. А., Халиков М. А. Выбор оптимального варианта обновления основного капитала предприятия с учетом рисков производственной сферы // *Фундаментальные исследования*. — 2015. — № 4. — С. 191-198.

9. Максимов Д. А., Халиков М. А. Методы оценки и стратегии обеспечения экономической безопасности предприятия. — М.: ЗАО «Гриф и К». — 2012. — 220 с.

10. Халиков М. А., Бабаян Э. А., Расулов Р. М. Динамические модели «Затраты-выпуск» // *Экономика природопользования*. — 2013. — № 2. — С. 3-16.

11. Безухов Д. А., Халиков М. А. Математические модели и практические расчеты оптимальной структуры производственного капитала предприятия с неоклассической функцией // *Фундаментальные исследования*. — 2014. — № 11-1. — С. 114-123.

12. Халиков М. А., Хечумова Э. А., Щепилов М. В. Модели и методы выбора и оценки эффективности рыночной и внутрифирменной стратегий предприятия // *Под общ. ред. проф. Халикова М. А.* — М.: *Коммерческие технологии*. — 2015. — 595 с.

13. Максимов Д. А., Халиков М. А. Концепция и теоретические основы управления производственной сферой предприятия в условиях неопределенности и риска // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. — 2015. — № 10-4. — С. 711-719.

14. Безухов Д. А., Максимов Д. А., Халиков М. А. Оптимизация структуры оборотного капитала производственной сферы промышленной корпорации. — М.: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова». — 2017. — 171 с.

15. Форкунов Н. П. Многоуровневая оптимизация производственной деятельности холдинг-компании с использованием агрегированных данных о составе постоянных и переменных активов структурных подразделений // *Журнал «Инновации и инвестиции»*, 2025, Выпуск 6, с. 667-670

16. Форкунов Н. П. Особенности модели оптимизации производственной деятельности многономенклатурного предприятия с использованием агрегированных данных о составе постоянных и переменных активов операционного сегмента // *Экономика строительства*. — 2025. — № 7. — С. 638-640.

## СОЦИАЛИЗАЦИЯ ДЕТЕЙ: ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

**Кочарин Николай Витальевич**

*старший преподаватель*

*Южно-Уральский государственный университет (национальный  
исследовательский университет),*

*г. Челябинск, Россия*

**Аннотация:** *Социализации детей существенно препятствует насилие над ними. Тема насилия по отношению к детям, подросткам стала актуальной в последние десятилетия и с каждым годом все больше волнует общественность. Но эта проблема не рассматривается в связке с другой задачей по отношению к подросткам — их социализации. С учетом задач, поставленных перед страной президентом В. В. Путиным задача социализации должна работать на достижение таких целей, как обеспечение квалифицированными кадрами создаваемых высококвалифицированных рабочих мест, обеспечения технологического суверенитета, безопасность страны. В данной статье обе проблемы — социализации подростков и детского насилия рассмотрены во взаимосвязи между собой. В статье на основе законодательных норм рассмотрено понятие насилия над несовершеннолетними в расширенном толковании, определены критерии насилия и показано, что регламенты работы правоохранительных органов часто не учитывают основную задачу по отношению к подросткам — социализацию.*

**Ключевые слова:** *насилие, несовершеннолетний, социализация, подростки, дети, правоохранительные органы.*

**Введение.** Тема детского насилия в последнее время, к сожалению, все больше актуализируется. Недавний пример стрельбы в одной из школ г. Челябинска тому подтверждение [10]. В основном насилием считается физическое, психологическое воздействие. В работе [1] к насилию относится так же игнорирование.

**Анализ существующих норм.** При многочисленных случаях реагирования на факты насилия, значительном количестве норм, предусматривающих наказание за насилие, в федеральных нормах данный термин размыт, описан в разных местах юридических документов. Есть отдельное определение насилия в региональном акте [2]: «...Эмоциональным (психологическим) насилием является

однократное или хроническое психическое воздействие на ребенка или его отвержение со стороны родителей и других взрослых, вследствие чего у ребенка нарушаются эмоциональное развитие, поведение и способность к социализации...». Данное определение оперирует терминами: насилие и социализация и дает трактовку, что основное препятствие к социализации — насилие.

В сложившейся практике «просвещения» детей как правило акцентируют внимание на родителей, как источнике насилия, и не учитывают, что источником насилия могут быть другие подростки, коммерческие и некоммерческие организации, мошенники, а так же должностные лица.

Согласно данному в работе [2] определению насилие должно иметь следующие признаки:

- наличие воздействия
- нарушение эмоционального развития
- нарушение поведения
- нарушение способности к социализации.

Для растущего ребенка видимо ключевым фактором является социализация — это его дальнейшая жизнь. Определение социализации дано в нормах федеральных органов власти [3]: «...Социализация — процесс и результат усвоения человеком социального опыта в процессе образования и жизнедеятельности посредством вхождения в социальную среду, установления социальных связей, принятия ценностей различных социальных групп и общества в целом, активного воспроизводства системы человеческих отношений...». Похожие определения приведены в [4], [7].

В вышеприведенном определении социализации не дается различие от каких социальных групп, какие ценности, знания, навыки необходимо усваивать. Такое определение имеет широкое толкование. Но в [9] по данному аспекту дана однозначная трактовка: «содействие физическому, интеллектуальному, психическому, духовному и нравственному развитию детей, воспитанию в них патриотизма и гражданственности, а также реализации личности ребенка в интересах общества и в соответствии с не противоречащими Конституции Российской Федерации и федеральному законодательству традициями народов Российской Федерации, достижениями российской и мировой культуры» (ст. 4 закона № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»). Данное положение существенно уточняет и дополняет понятие социализации детей.

Насильственные воздействия законодательно определяются как отдельные понятия, но их целесообразно связывать с другими. Наиболее близко к этим понятиям относится термин «преступление». Определение «преступление», дано в уголовном кодексе РФ п. 1 ст. 14: «Преступлением признается виновно совершенное **общественно опасное деяние**, запрещенное настоящим Кодексом под угрозой наказания».

Данное понятие более широкое, но имеет правовую основу для привлечения к ответственности за опасные воздействия на детей и принятия необходимых мер, в том числе профилактических, позволит расширить способы защиты детей.

Исходя из признаков насилия (последствий насилия), согласно критерию соответствия развития ребенка процессу социализации к насилию следует относить любые воздействия, запрещенные уголовным кодексом, результат которых является препятствием к социализации подрастающего поколения, из которых можно выделить следующие:

- угощение алкоголем, продажа алкоголя в магазине подросткам;
- приобщение к курению;
- информационное воздействие, влекущее падение интереса к обучению. Возможно от сверстников, окружения, других информационных источников;
- разбой с отбиранием имущества и денег;
- обман с целью отвлечения несовершеннолетнего в направлении нормальной жизнедеятельности в будущем;
- бездействие (невыполнение действий, способствующих социализации);
- чинение препятствий к социализации относится к правонарушению — психическому насилию.

**Некоторые трактовки применения норм.** Есть случаи, возможно и не редкие, когда родители оказывают воздействие на своего ребенка в направлении социализации уже после того, как у ребенка пропал интерес к обучению в школе, проявляется нежелание делать домашние задания, выполнять рекомендации учителей, отказ чтения школьных учебников. Данные действия большей частью являются принуждением к учебе ребенка, что может вызвать сопротивление, уровень которого будет определяться уровнем внешнего стороннего воздействия, направленного на отсечение интереса ребенка к обучению и траектории социализации. Вот тут возможны (и на практике бывают) жалобы от ребенка в органы прокуратуры на родителей, которые принуждают ребенка осваивать учебный процесс в школе. Этому способствуют регулярные «просвещения» правоохранителей, неполное, искаженное информирование детей о том, что такое насилие, без связки с задачей социализации.

Несмотря на то, что п. 2 ст. 14 УК РФ однозначно трактует действие родителей по принуждению к обучению как не являющимся правонарушением. Данная статья УК РФ устанавливает: Не является преступлением действие (бездействие), хотя формально и содержащее признаки какого-либо деяния, предусмотренного настоящим Кодексом, но в силу малозначительности не представляющее общественной опасности. Однако часто правоохранители ошибочно принимают к родителям меры воздействия, какие соответствуют ситуации нарушения законодательных норм.

По жалобе подростка типа «меня заставили делать уроки» происходит ошибочное вмешательство правоохранителей в семейную жизнь и принятие мер, запрещающих родителям принуждать ребенка вести образовательную работу (выполнение домашних заданий, чтение учебников). Такой запрет имеет иногда катастрофические последствия для траектории социализации ребенка — он получает «свободу» от учебного процесса в виде защиты правоохранителей от того, чтобы родители направляли его по траектории социализации, позже подросток принимает антисоциальное, антиобщественное поведение.

Так же, если согласно п. 1 ст. 14 Закона № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» если родители примут меры по отсечению доступа подростка к несоответствующей социализации информации, например в интернете, и на эти действия будут жалобы подростка, так же есть риск ошибочного вмешательства со стороны правоохранителей в семейную жизнь.

Еще одним из результатов рассмотрения вполне искренней жалобы со стороны подростка и последующего вмешательства правоохранителей в семью подростка является сокрытие действительного насилия. Вне поля деятельности правоохранителей остается источник насильственного психологического воздействия, вызвавший у подростка пропадание интереса к учебе.

В рамках регулярной работы правоохранителей в школах необходимо информировать детей и о возможности подачи жалобы и обращения за помощью в ситуации угощения сверстниками или «доброжелателями» пивом, сигаретами, при деструктивном информационном воздействии «да зачем вообще учиться?» и пр.

**Предлагаемые варианты.** Ряд подходов к решению этих проблем приведен в работах [5], [6]. Целесообразно применить в качестве дополнения к существующим мерам дополнительный алгоритм защиты детей от насилия, прежде всего психического (с остальными видами насилия более-менее все понятно), включающий следующие этапы:

1. Диагностика наличия психического насилия, по следующим признакам:
  - отсутствие интереса к учебному процессу в школе (например нежелание готовиться к ЕГЭ по углубленным уровням предметов, невыполнение домашних заданий, отказ от чтения учебников и рекомендованной в школе дополнительной литературы, замечания со стороны учителей, отставание по школьным предметам);
  - отсутствие интереса к окружающей обстановке в семье, невыполнение домашней хозяйственной работы;
  - наличие интереса к деятельности, которая не формирует направленность к социализации: непонятные мутные друзья, компании с плохой репутацией, участие в секте (не всегда вовремя можно определить);

2. Попытка родителей справиться самостоятельно. Возможно у ребенка сказалась усталость в моменте или внешнее воздействие было слабым или

интерес к учебе в школе поставлен качественно, возможно, что внешние воздействия отсечены самим ребенком, но не полностью. Как правило со стороны родителей должно быть принуждение к обучению. С учетом неполной информации, искажениями в восприятии возможные риски ошибочного обращения ребенка к правоохранителям. Можно по согласованию с родителями воздействием на ребенка по принуждению к учебному процессу оказывать со стороны других близких родственников (дедушка, бабушка, дядя, тетя и пр.).

3. Если не помог предыдущий шаг алгоритма, или произошло обращение подростка к правоохранителям, то необходимо определить какое внешнее деструктивное воздействие было оказано на ребенка, из-за которого у него стал проявляться отход от траектории социализации. Есть готовый перечень таких воздействий, перечисленный в уголовном кодексе. Из них можно выделить следующие воздействия, определяемые:

— статьей 151. УК РФ: Вовлечение несовершеннолетнего в совершение антиобщественных действий: п. 1 «Вовлечение несовершеннолетнего в систематическое употребление (распитие) алкогольной и спиртосодержащей продукции, одурманивающих веществ, в занятие бродяжничеством или попрошайничеством,...

— п. 1 ст. Статья 150. «Вовлечение несовершеннолетнего в совершение преступления путем обещаний, обмана, угроз или иным способом, совершенное лицом, достигшим восемнадцатилетнего возраста,...

— п. 1. статьи 151.2. Вовлечение несовершеннолетнего в совершение действий, представляющих опасность для жизни несовершеннолетнего «Склонение или иное вовлечение несовершеннолетнего в совершение противоправных действий, заведомо для виновного представляющих опасность для жизни несовершеннолетнего, путем уговоров, предложений, обещаний, обмана, угроз или иным способом, совершенное лицом, достигшим восемнадцатилетнего возраста, при отсутствии признаков склонения к совершению самоубийства, вовлечения несовершеннолетнего в совершение преступления или в совершение антиобщественных действий -...»

— статьей 151.1. УК РФ Розничная продажа несовершеннолетним алкогольной продукции

— статьей 156. УК РФ Неисполнение обязанностей по воспитанию несовершеннолетнего “Неисполнение или ненадлежащее исполнение обязанностей по воспитанию несовершеннолетнего родителем или иным лицом, на которое возложены эти обязанности, а равно педагогическим работником или другим работником образовательной организации, медицинской организации, оказывающей социальные услуги, либо иной организации, обязанного осуществлять надзор за несовершеннолетним, если это деяние соединено с жестоким обращением с несовершеннолетним, ”

Термин «неисполнение» имеет широкое толкование, под ним можно понять, что если со стороны родителей отсутствует принуждение ребенка к освоению учебного материала, то с их стороны совершается правонарушение. Согласно данной статье, следует трактовать подзатыльник, направленный на подростка с целью выполнения домашнего задания как надлежащее исполнение родителями своих обязанностей по воспитанию несовершеннолетнего, поскольку такие действия имеют конечную цель социализации растущего гражданина РФ. А воздействие со стороны учителя на ученика, направленное на принуждение школьника к отказу от выбранного им ранее выпускного экзамена по ЕГЭ или отказу от продолжения обучения в 10 и 11 классах общеобразовательной школы является правонарушением, поскольку результатом такого принуждения будет блокировка школьника от возможности обучения в ВУЗе по довольно большому количеству специальностей.

4. Провести работу с источником негативного воздействия, для чего необходимо найти этот источник. Целесообразно на этом этапе обращение к правоохранителям для выявления источника насилия. К сожалению, не всегда он может быть обнаружен родителями.

Ниже приведены различные варианты (не все) выявления источника насилия над ребенком и варианты действий.

Признак наличия отклонения ребенка от траектории социализации	Возможные причины, воздействия на несовершеннолетнего	Варианты поиска источника негативного и/или деструктивного внешнего воздействия	Действия, которые необходимо совершить в интересах несовершеннолетнего
Отказ от выполнения домашних заданий	Действия/ бездействия учителя	Низкое качество учебной программы и методики преподавания, заданной министерством просвещения, некачественное изложение материала, вмененное педагогу	Посмотреть различные источники по анализу качества образовательных программ. При подтверждении халтуры перевод на семейное обучение, факультативные курсы, при удачном стечении обстоятельств смена учителя или школы.
		Усталость ребенка от нагрузок.	Применение методики В. Ф. Базарного [12], использование эргономичной мебели для несовершеннолетнего. Проведение хронометража расхода времени, оптимизация режима распорядка дня.
	Внешнее/внутреннее со стороны	Выявление источника воздействия, информирование родителей и учителей о том,	Официальное извещение о том, что выявлен несовершеннолетний, уклоняющийся от траектории

	одноклассников	что в классе есть несовершеннолетний, который в результате психического воздействия создает информационное поле по отказу от освоения образовательной программы и склонения других школьников к отказу от участия в учебном процессе.	социализации и не желающих учиться, для принятия мер по пресечению психологического деструктивного воздействия на других учеников и принятия мер к нему самому.
	Вовлечение в деятельность, которая внешне безбидна, но отвлекает усилия от учебного процесса	Необходимо оценить влияние данной деятельности на социализацию в будущем. Если это увлечение спортом, исследовательской темой, то возможно оказать содействие несовершеннолетнему в данной деятельности. Если это направлено на увод от траектории социализации, например некоторые компьютерные игры, то необходимо переключить несовершеннолетнего на другую деятельность	
Отказ от посещений школы	Возможное воздействие со стороны различных групп	Выяснение причин, выявление источника психологического насилия.	Перевод на семейное обучение. При фиксации факта психологического насилия расходы на репетиторов целесообразно перевести на виновных лиц.
Физическое воздействие, буллинг	Основная причина — более раннее психическое насилие на источник буллинга и физического воздействия.	Обращение к правоохранительным структурам по выявлению источника насилия (подросток, с асоциальным поведением)	Отследить принятие мер к субъекту, который в результате ранее полученного психического или физического воздействия ведет асоциальное поведение. Как вариант применение ст. 5.61 КоАП РФ (оскорбление), ст. ст. 117 (истязание), 156 (неисполнение обязанностей) УК РФ, к его родителям. Перенос расходов на репетиторов на виновных лиц.

С учетом дополнения мер по направлению социализации подростков на основании п. 1 ст. 56 СК РФ [10] целесообразно дополнить информирование подростков типовыми шаблонами обращений, например:

В отношении меня ..... Числа, месяца, год со стороны ..ФИО... поступило предложение о распитии алкогольных напитков (принятии веществ психического или наркотического действия). Поскольку ... ФИО... имеет такие склонности, то следует, что на него было оказано ранее насилие в виде принуждения к потреблению алкоголя. Наличие того, что ...ФИО... подвергся насилию подтверждается тем, что занимается склонением одноклассников к алкоголизму, табакокурению, не осваивает школьную программу, пропускает уроки, предъявляет завышенные требования, не соответствующие его

возрасту. Ему необходимо оказать помощь в преодолении последствий данного воздействия, а так же необходимо выявить источник насилия в его отношении и принять необходимые меры к источнику внешнего насилия.

В отношении меня ..... было физическое воздействие (буллинг) со стороны ... ФИО.... Поскольку ... ФИО... проявляет асоциальное поведение, что соответствует тому, что ранее на него было оказано насильственное воздействие (психическое или физическое), что подтверждается его антисоциальным поведением (игнорирует выполнение домашних заданий, не осваивает учебный материал, не осваивает навыки социализации), в отношении его необходима помощь и принятие мер по выводу из деструктивного психического состояния в котором он находится и выявлению источника насилия по отношению к ...ФИО....

Пример заявления, которое надо подавать совместно с родителями: На меня со стороны учителя по ... «предмету»... и завуча было оказано насильственное психическое давление с целью принуждения отказаться от сдачи экзамена по ЕГЭ. Данные действия имеют результат блокировки к возможности дальнейшего обучения по ряду образовательных программ высшего образования и является чинением препятствий к моей социализации. Прошу принять меры по пресечению оказания на меня насилия в виде психологического воздействия и принять меры реагирования в отношении ....

Пример заявления, совместного с родителями. На меня регулярно оказывается насилие психологического плана со стороны учителя ... с целью получения от меня отказа в переходе в 10 и 11 класс. Предлог для данного воздействия — якобы наличие у меня неспособностей к обучению. На самом деле администрация школы такой предлог использует немотивированно, искусственно подгоняет различные факторы под его обоснование. Данное психическое насилие со стороны работников школы ... (ФИО) прошу пресечь, поскольку оно направлено против моей социализации и является нарушением законодательства.

Заявление может быть подано в органы опеки, директору образовательной организации, полицию, прокуратуру. В заявлении правоохранителям необходимо максимально подробно описать время, место, как все происходило, какие фразы применялись. Необходимо помнить, что основная цель состоит не только в наказании за насилие, но и предупреждение других случаев.

**Выводы.** Данной статьей предложены дополнительная форма решения задачи выявления и борьбы с некоторыми формами насилия, которая заключается в том, что работа по факту насилия (в основном психологического) расширяется и на источник насилия, который в свою очередь сам является жертвой насилия. Расширение круга деятельности по факту совершенного насилия должно привести к снижению подобных случаев за счет принятия

предупреждающих мер к начальному источнику, являющегося причиной для других насильственных событий.

### Литература:

1. *Противодействие школьному буллингу: анализ международного опыта* / Д. В. Молчанова, М. А. Новикова; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2020. — 72 с. — (Современная аналитика образования. № 1 (31))
2. «Методические рекомендации «Профилактика жестокого обращения с детьми и насилия в семье» (N 18)», (утв. председателем Комитета здравоохранения г. Москвы 15.10.1999)
3. <Письмо> Минпросвещения России от 31.03.2020 N 07-2477 «О направлении методических рекомендаций по развитию деятельности педагогических сообществ по актуальным вопросам профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»
4. <Письмо> Минобрнауки РФ от 05.09.2011 N МД-1197/06 «О Концепции профилактики употребления психоактивных веществ в образовательной среде»
5. *Школьное насилие: буллинг и хейзинг* ([https://gimnaziya1bjijsk-r22.gosweb.gosuslugi.ru/netcat\\_files/userfiles/Psihologicheskaya\\_bezopasnost\\_/8\\_29052013\\_scholnoe\\_nasikie.pdf](https://gimnaziya1bjijsk-r22.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/userfiles/Psihologicheskaya_bezopasnost_/8_29052013_scholnoe_nasikie.pdf) на 19.11.2024)
6. *Буллинг: причины, формы, профилактика. Методический материал. Государственное казенное учреждение здравоохранения «Волгоградский областной центр медицинской профилактики» разработан Ларченко Н. А.* (<https://okt-crb.ucoz.ru/ZDOROVIE/Deti/bulling-prichiny-formy-profilaktika-dlja-pedagogov.pdf>)
7. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/10519>
8. Уголовный кодекс РФ (<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody&nd=102041891> на дату 28.03.2026)
9. Федеральный закон от 24.07.1998 N 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102054607> на дату 28.03.2026)
10. «Семейный кодекс Российской Федерации» закон от 29.12.1995 N 223-ФЗ (<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody&nd=102038925> на дату 28.03.2026)
11. Стрелок в реанимации. Всё, что известно о ЧП в челябинской школе — коротко <https://74.ru/text/incidents/2026/03/26/76332327/> (на дату 28.03.2026)
12. Конторка Базарного. Технологии здоровой жизни <https://www.bazarny.ru/contents-97-97-71.html> (на дату 28.03.2026)

DOI 10.34660/INF.2026.39.58.151

УДК 347.132.6

## ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ СДЕЛОК

**Тиньгаева Ксения Сергеевна**

*магистрант*

*Институт прав и национальной безопасности*

*Российской академии народного хозяйства и государственной  
службы при Президенте Российской Федерации,*

*Москва, Россия*

***Аннотация.** В статье исследуются гражданско-правовые последствия недействительности сделок по российскому законодательству. Анализируется реституция как основное имущественное последствие недействительных сделок, рассматриваются дискуссионные вопросы её правовой природы. Отдельное внимание уделяется специальным (односторонняя реституция, недопущение реституции) и дополнительным (возмещение убытков) последствиям недействительности. Выявляются проблемы правоприменения и формулируются предложения по совершенствованию действующего законодательства.*

***Ключевые слова:** недействительность сделок, двусторонняя реституция, односторонняя реституция, недопущение реституции, возмещение убытков, ничтожные сделки, оспоримые сделки, гражданское право.*

Правовые последствия недействительности сделок представляют собой один из наиболее сложных и практически значимых институтов отечественного гражданского права. Недействительная сделка, будучи юридическим фактом особого рода, не достигает той правовой цели, на достижение которой была направлена воля сторон, однако порождает специфический комплекс охранительных правоотношений, призванных восстановить нарушенное имущественное положение участников оборота.

Актуальность темы обусловлена неоднородностью судебной практики при квалификации последствий недействительности сделок, а также продолжающимися доктринальными дискуссиями о правовой природе реституции.

По данным обобщений судебной практики, споры, связанные с недействительностью сделок, составляют существенную долю гражданско-правовых дел, рассматриваемых российскими судами [1].

Нормативную основу исследования составляют положения Гражданского кодекса Российской Федерации (далее — ГК РФ), прежде всего ст. 167-179 ГК РФ, а также постановления Пленума Верховного Суда РФ и Высшего Арбитражного Суда РФ. Теоретическую базу образуют труды Д. О. Тузова, Е. А. Суханова, О. В. Гутникова, Ф. С. Хейфеца, Н. В. Рабинович и других отечественных цивилистов.

### **Реституция как основное имущественное последствие недействительности сделок**

Общим последствием недействительности сделки является реституция — возврат сторон в первоначальное имущественное положение, существовавшее до совершения сделки. Пункт 2 ст. 167 ГК РФ закрепляет её как обязанность каждой из сторон возвратить другой всё полученное по сделке, а при невозможности возврата в натуре — возместить стоимость полученного [2]. Примечательно, что термин «реституция» в тексте ГК РФ прямо не используется, хотя данная юридическая конструкция является ключевой для понимания имущественных последствий недействительности.

Вопрос о правовой природе реституции остаётся дискуссионным. В отечественной цивилистике можно выделить три основных подхода.

Первый, доминирующий, подход представлен в трудах Д. О. Тузова, который квалифицирует реституцию как обязательственное правоотношение, включающее два взаимосвязанных компонента: реституцию владения (возврат индивидуально-определённой вещи) и компенсаторную реституцию (возмещение стоимости при невозможности натурального возврата) [3]. Данный подход разделяют Е. А. Суханов и А. Г. Карапетов, рассматривая реституцию как сочетание виндикационного и кондикционного механизмов.

Второй подход отождествляет реституцию с кондикционным обязательством. Ф. С. Хейфец указывал, что оба института предполагают возврат имущества, находящегося во владении без правового основания, и предусматривают возможность денежной компенсации [4]. Тем не менее данная позиция критикуется большинством исследователей, поскольку из буквального толкования ст. 1103 ГК РФ следует, что реституционные и кондикционные требования являются самостоятельными.

Третий подход, обоснованный в том числе Н. М. Лакоцениной, признаёт реституцию самостоятельным видом гражданско-правовых требований, имеющим специальное основание — признание сделки недействительной и двусторонний характер, обеспечивающий защиту интересов обеих сторон

недействительной сделки [5]. Именно этот подход представляется наиболее убедительным, поскольку учитывает системное место реституции в ГК РФ.

Реституция носит двусторонний характер как в материально-правовом, так и в процессуальном смысле. Согласно п. 55 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 № 7, взаимные предоставления сторон считаются равными, пока не доказано иное, а их возврат должен производиться одновременно; проценты по ст. 395 ГК РФ при этом не начисляются [6]. Суд обязан рассмотреть реституционные требования обеих сторон независимо от того, заявила ли о своих претензиях каждая из них.

Таким образом, реституция представляет собой самостоятельный охранительный институт, выполняющий восстановительную, а не карательную функцию, что вполне согласуется с компенсационной направленностью гражданско-правовой ответственности в целом.

### **Специальные последствия недействительности сделок**

Помимо общего последствия в виде двусторонней реституции, законодатель предусматривает специальные последствия, применяемые вместо неё. Как верно отмечает Л. А. Лушина, специальные последствия — это особый механизм защиты гражданских прав, а не разновидность реституционных правоотношений [7].

К числу специальных последствий относятся односторонняя реституция и недопущение реституции.

Односторонняя реституция в широком смысле означает восстановление в первоначальном положении только одной стороны — добросовестной. Исполнение виновной стороны при этом изымается в доход государства в качестве санкционной меры. До реформы гражданского законодательства 2013 года данный механизм применялся к сделкам, заключённым под влиянием обмана, насилия, угрозы или при стечении тяжёлых обстоятельств [8]. В более узком смысле односторонняя реституция охватывает случаи, когда обязательство по возврату полученного возникает лишь у одной стороны: например, когда сделка была исполнена только одной из сторон или когда закон допускает исполнение лишь одной из сторон (дарение, заём до передачи предмета).

Недопущение реституции предполагает конфискацию исполненного обеими сторонами в доход государства без восстановления первоначального положения ни для одной из них. После реформы 2013 года данная мера применяется исключительно в отношении сделок, противных основам правопорядка и нравственности (ст. 169 ГК РФ), при условии умышленных действий обеих сторон. Согласно позиции Верховного Суда РФ, изложенной в постановлении Пленума от 23.06.2015 № 25, квалификация сделки по ст. 169 ГК РФ требует доказанного умысла хотя бы одной из сторон [9]. Таким образом, недопущение реституции носит выраженный публично-правовой характер.

### **Дополнительные имущественные последствия: возмещение убытков**

Дополнительные последствия применяются наряду с реституцией и не заменяют её. Возмещение убытков является наиболее распространённым из них: оно направлено на восстановление того имущественного положения, в котором добросовестная сторона находилась бы при отсутствии недействительной сделки (убытки в объёме «негативного интереса») [6].

В доктрине дискутируется правовая природа обязанности по возмещению убытков при недействительности сделок. О. С. Иоффе относил её к договорной ответственности, связывая с фактом заключения противозаконного договора. Н. В. Рабинович квалифицировала данную ответственность как деликтную, указывая на необходимость доказывания трёх элементов: противоправности поведения, вины и причинно-следственной связи [10].

Ф. С. Хейфец, признавая внешнее сходство рассматриваемого последствия с деликтной ответственностью, выявил существенные различия: последствия недействительности сделки ограничены имущественной сферой (тогда как деликтная ответственность может охватывать и личные неимущественные права); компенсация упущенной выгоды при недействительности сделки нередко исключается; наконец, само по себе признание сделки недействительной не предполагает обязательного причинения ущерба сторонам [4].

Действующее законодательство предусматривает обязанность возместить убытки в следующих случаях: (1) виновное поведение одной из сторон, обусловившее вовлечение другой в сделку, противоречащую её интересам (сделки, совершённые под влиянием насилия, угроз, обмана — ст. 179 ГК РФ); (2) ошибка одной из сторон, не являющаяся следствием обстоятельств, за которые отвечает другая сторона (абз. 2 п. 6 ст. 178 ГК РФ); (3) несоблюдение обязанности учитывать дееспособность контрагента при совершении сделок с недееспособными и ограниченно дееспособными лицами. В первом случае возмещается полный объём убытков; в двух остальных — только реальный ущерб (п. 2 ст. 15 ГК РФ).

Правоприменительная практика свидетельствует о том, что суды крайне редко удовлетворяют требования об упущенной выгоде применительно к ст. 179 ГК РФ [11]. Вопрос о введении универсальной нормы, допускающей возмещение убытков при любой недействительной сделке, обсуждался в ходе реформы ГК РФ, однако был отклонён законодателем — в том числе по той причине, что составы недействительности сделки и правонарушения не тождественны.

Как указывает Е. А. Суханов, применение положений об обязательствах вследствие причинения вреда к данным правоотношениям допустимо лишь в пределах, не урегулированных специальными нормами о последствиях недействительности [12].

### **Проблемы правоприменения и пути совершенствования законодательства**

Анализ судебной практики позволяет выявить ряд устойчивых тенденций. Во-первых, суды нередко применяют реституцию автоматически при признании сделки недействительной, даже в отсутствие соответствующего требования сторон. Так, в постановлении Арбитражного суда Уральского округа от 07.06.2021 № Ф09-8478/20 реституция была применена на основании закона без заявления сторон [13], что отражает традицию публичного подхода в данной сфере. Вместе с тем Верховный Суд РФ в п. 79 постановления Пленума от 23.06.2015 № 25 указал, что применение последствий недействительности ничтожной сделки по инициативе суда допустимо лишь при нарушении публичных интересов и после обсуждения этого вопроса со сторонами [9].

Во-вторых, прослеживается тенденция к отказу в применении последствий недействительности оспоримой сделки, если сторона не конкретизировала их содержание. Постановление Арбитражного суда Московского округа от 20.03.2018 № Ф05-595/2018 демонстрирует данный подход: суд признал договор цессии недействительным, однако отказал в применении последствий ввиду их несогласованности истцом [14].

В-третьих, Верховный Суд РФ в определении от 15.09.2022 № 305-ЭС20-1628(9) подчеркнул, что последствия недействительности сделок должны строго ограничиваться восстановлением положения сторон, существовавшего до её совершения, и не могут автоматически порождать новые обязательства, не предусмотренные законом [15].

Изложенное свидетельствует об отсутствии единообразия судебной практики. В целях его достижения представляется целесообразным: (1) законодательно уточнить пределы судейского усмотрения при применении последствий недействительности ничтожных сделок по инициативе суда; (2) установить обязательные условия взыскания убытков — наличие прямой причинно-следственной связи и прямое указание в законе; (3) формализовать требование к истцу о конкретизации последствий недействительности при подаче искового заявления.

Гражданско-правовые последствия недействительности сделок образуют сложную систему, включающую реституцию как основное общее последствие, специальные последствия (одностороннюю реституцию и недопущение реституции) и дополнительное последствие в виде возмещения убытков. Правовая природа реституции носит самостоятельный охранительный характер, отличающий её как от виндикации, так и от кондикции. Дополнительные последствия применяются в строго определённых законом случаях и требуют доказывания состава гражданского правонарушения.

Неоднородность правоприменительной практики, связанная с разным пониманием пределов судебной инициативы при применении реституции

и оснований взыскания убытков, указывает на необходимость совершенствования как нормативного регулирования, так и позиций высших судебных инстанций. Достижение единообразия в данной сфере является важнейшим условием обеспечения стабильности гражданского оборота и эффективной защиты прав его участников.

### **Список источников**

1. Гончарова В. А. Возмещение убытков как следствие недействительности сделки: проблемы гражданско-правовой доктрины // *Имущественные отношения в РФ*. 2018. № 10 (205). С. 56-65.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 08.08.2024) // *СЗ РФ*. 1994. № 32. Ст. 3301.
3. Тузов Д. О. Реституция и виндикация: проблемы соотношения // *Вестник ВАС РФ*. 2002. № 3. С. 115-134.
4. Хейфец Ф. С. Недействительность сделок по российскому гражданскому праву. М.: Юрайт, 1999. 162 с.
5. Лакоценина Н. М. Институт реституции в российском гражданском праве // *Современный юрист*. 2023. № 3. С. 42-52.
6. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 № 7 (ред. от 22.06.2021) «О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств» // *Российская газета*. 2016. № 70.
7. Лушина Л. А. К вопросу о специальных последствиях недействительности сделок в гражданском праве // *Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России*. 2017. № 4 (40). С. 158-163.
8. Жуков Е. Н., Киреева Е. В. Некоторые проблемы применения реституции // *Право и практика*. 2018. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-problemy-primeneniya-restitutsii> (дата обращения: 24.03.2026).
9. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23.06.2015 № 25 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации» // *Российская газета*. 2015. № 140.
10. Рабинович Н. В. Недействительность сделок и ее последствия. Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1960. 171 с.

11. Еременко Д. Е. Развитие правового регулирования возмещения убытков в случае признания сделки недействительной // *Юридическая наука*. 2022. № 11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-pravovogo-regulirovaniya-vozmesceniya-ubytkov-v-sluchae-priznaniya-sdelki-nedeystvitelnoy> (дата обращения: 25.03.2026).

12. Суханов Е. А. *Гражданское право: учебник: в 4 т. 2-е изд. Т. I: Общая часть*. М.: Статут, 2019. 596 с.

13. Постановление Арбитражного суда Уральского округа от 07.06.2021 № Ф09-8478/20 по делу № А60-57719/2018 // СПС Гарант. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/38731189> (дата обращения: 21.02.2026).

14. Постановление Арбитражного суда Московского округа от 20.03.2018 № Ф05-595/2018 по делу № А40-81043/17 // *Картоотека арбитражных дел*. URL: <https://kad.arbitr.ru/Card/c0848b69-ac2f-4c15-a78e-4dc1ef2f9dfb> (дата обращения: 30.03.2026).

15. Определение СК по экономическим спорам Верховного Суда РФ от 15.09.2022 № 305-ЭС20-1628(9) по делу № А40-5391/2019 // СПС Гарант. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405197189> (дата обращения: 21.03.2026).

16. Гутников О. В. *Недействительные сделки в гражданском праве: (теория и практика оспаривания)*. 3-е изд. М.: Статут, 2008. 489 с.

17. Тузов Д. О. *Реституция при недействительности сделок и защита добросовестного приобретателя в российском гражданском праве*. М.: Статут, 2007. 206 с.

18. Еременко Д. Е., Тюменцев И. А. Подходы к понятию и правовой природе реституции как последствия недействительности сделок // *Юридическая наука*. 2023. № 11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-ponyatiyu-i-pravovoy-prirode-restitutsii-kak-posledstviya-nedeystvitelnosti-sdelok> (дата обращения: 23.03.2026).

## ПРИНЦИП ПРИОРИТЕТА ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ЗАКОННОСТИ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Зарипова Люция Наилевна**

*соискатель ученой степени кандидата наук*

*Казанский (Приволжский) федеральный университет*

**Аннотация:** В статье рассматривается принцип приоритета прав и свобод человека и гражданина в качестве ключевого критерия оценки законности нормативных и правовых актов субъектов Российской Федерации. Анализируются конституционно-правовые основы, механизмы реализации принципа (судебный контроль, прокурорский надзор, правовая экспертиза, конституционный контроль), приводятся актуальные примеры судебной практики и результаты правоприменительной деятельности. Выявлены проблемы и предложены направления совершенствования механизмов защиты конституционных прав на региональном уровне.

**Ключевые слова:** права и свободы человека, законность, нормативные правовые акты, субъекты РФ, судебный контроль, прокурорский надзор, правовая экспертиза

**Abstract:** the article examines the principle of the priority of human and civil rights and freedoms as a key criterion for assessing the legality of regulatory and legal acts of the constituent entities of the Russian Federation. It analyzes the constitutional and legal foundations, mechanisms for implementing the principle (judicial control, prosecutorial supervision, legal expertise, and constitutional control), and provides relevant examples of judicial practice and the results of law enforcement activities. The article identifies problems and suggests ways to improve the mechanisms for protecting constitutional rights at the regional level are proposed.

**Keywords:** human rights and freedoms, legality, regulatory legal acts, constituent entities of the Russian Federation, judicial control, prosecutorial supervision, legal expertise.

Конституция Российской Федерации устанавливает, что государство исходит из приоритета прав и свобод человека и гражданина. Главная обязанность государственной власти, всех органов государства и его агентов – это признание, соблюдение и защита прав и свобод, чести и достоинства человека и гражданина [1].

Принцип приоритета прав и свобод человека и гражданина выполняет важнейшую функцию критерия оценки законности нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации. Данный принцип служит конституционным мериллом, позволяющим определить соответствие регионального законодательства основным началам правового регулирования и выявить нормы, которые неоправданно ограничивают или нарушают конституционные права граждан. Применение данного критерия осуществляется различными субъектами правовой системы: судами при рассмотрении дел о признании нормативных актов недействующими, органами прокуратуры при осуществлении надзора за законностью, органами юстиции при правовой экспертизе нормативных актов.

Конституционно-правовые основы применения принципа приоритета прав человека в качестве критерия оценки законности определяются статьей 2 Конституции Российской Федерации в совокупности с другими конституционными нормами, устанавливающими иерархию нормативных правовых актов и требования к их содержанию. Согласно части 2 статьи 4 Конституции Российской Федерации и федеральные законы имеют верховенство на всей территории Российской Федерации, что означает обязательность соблюдения конституционного принципа приоритета прав человека всеми региональными нормативными актами.

Статья 76 Конституции устанавливает, что по предметам ведения Российской Федерации принимаются федеральные конституционные законы и федеральные законы, имеющие прямое действие на всей территории Российской Федерации. По предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации издаются федеральные законы и принимаемые в соответствии с ними законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации. Вне пределов ведения Российской Федерации, совместного ведения субъекты осуществляют собственное правовое регулирование, включая принятие законов и иных нормативных правовых актов, обладают всей полнотой государственной власти [2].

Как указывает Казанцев М. Ф., «нормативный правовой акт, входящий в состав регионального законодательства, должен: регулировать отношения, которые по своему характеру могут быть подвергнуты правовому регулированию и нуждаются в нем; регулировать отношения, относящиеся к правотворческим полномочиям субъекта РФ...; обеспечивать в совокупности с другими

нормативными правовыми актами необходимую степень системности, полноты и детализации правового регулирования соответствующих отношений; содержать экономически обоснованные, реально исполнимые положения; соответствовать требованиям разумности, справедливости, нравственности, другим общечеловеческим и правовым принципам ...» [3].

Практика судебного контроля за соответствием нормативных актов субъектов Российской Федерации принципу приоритета прав человека демонстрирует различные подходы к применению данного критерия. Суды анализируют не только формальное соответствие региональных норм федеральному законодательству, но и их материальное содержание с точки зрения влияния на права и свободы граждан. При этом применяются критерии необходимости, соразмерности и пропорциональности ограничений прав человека.

Характерным примером судебной оценки соответствия регионального законодательства принципу приоритета прав человека является решение Мурманского областного суда от 1 июля 2024 года, изученное и включенное в Тематический обзор Верховного Суда Российской Федерации № 1/2026, утверждённый постановлением Президиума Верховного Суда Российской Федерации от 11 февраля 2026 года, по обобщению практики рассмотрения судами общей юрисдикции административных дел об оспаривании нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации [4]. Суд удовлетворил требования административного истца К., признав не действующим подпункт 6 пункта 1 Постановления Правительства Мурманской области от 28 июня 2022 г. № 500-ПП «Об установлении дополнительной меры социальной поддержки в форме единовременной материальной помощи» в той мере, в которой его действие распространяется исключительно на граждан, зачисленных в воинские подразделения, сформированные и дислоцированные на территории Мурманской области в период проведения СВО, для целей участия личного состава такого подразделения в СВО. Суд указал, что нормы федерального законодательства, предусматривающие единовременные денежные выплаты участникам СВО, не разделяют военнослужащих в зависимости от того, в каком воинском подразделении они проходят службу. Реализация субъектом Российской Федерации права устанавливать критерии нуждаемости в целях предоставления региональных мер социальной поддержки не допускает нарушения принципа равенства прав граждан.

Методология судебной оценки соответствия нормативных актов принципу приоритета прав человека включает несколько этапов. На первом этапе суды определяют, какие конституционные права и свободы затрагивает спорная норма. На втором этапе анализируется характер и степень воздействия нормы на эти права. На третьем этапе оценивается обоснованность и соразмерность установленных ограничений. На четвертом этапе делается вывод о соответствии или несоответствии нормы принципу приоритета прав человека.

Применение данной методологии можно проследить в постановлении Конституционного Суда Российской Федерации от 27 июня 2023 года № 35-П в связи с рассмотрением жалобы гр. С. А. Иваниченко о проверке конституционности положений части 1 статьи 152 Трудового кодекса Российской Федерации и абзаца второго Постановления Правительства Российской Федерации «О минимальном размере повышения оплаты труда за работу в ночное время» [4]. Заявитель оспаривал нормы, регулирующие оплату труда в ночное время, ссылаясь на нарушение своих прав. Суд признал положения части первой статьи 152 Трудового кодекса Российской Федерации не соответствующими Конституции Российской Федерации, ее статьям 19 (части 1 и 2), 37 (часть 3), 55 (часть 3) и 75.1, в той мере, в какой они по смыслу, придаваемому им правоприменительной практикой, допускают оплату сверхурочной работы исходя из одной лишь составляющей части заработной платы работника, а именно из тарифной ставки или оклада (должностного оклада) без начисления компенсационных и стимулирующих выплат.

Суд указал, что часть первая статьи 152 Трудового кодекса Российской Федерации, требуя повышенной оплаты сверхурочной работы, не определяет, какие именно выплаты, входящие в состав заработной платы, подлежат увеличению в полтора или в два раза при исчислении оплаты сверхурочной работы. Оплата сверхурочной работы без учета компенсационных и стимулирующих выплат, ведет к тому, что работник, выполняющий работу сверх установленной продолжительности рабочего времени, будет получать оплату, которая в действительности значительно ниже оплаты за ту же работу, выполняемую в пределах установленной продолжительности рабочего времени.

При этом суд не нашел оснований для признания абзаца второго названного Постановления Правительства Российской Федерации не соответствующим Конституции Российской Федерации. Указал, что законодатель и Правительство Российской Федерации вправе принять меры по совершенствованию правового регулирования, чтобы обеспечить адекватную компенсацию повышенных трудовых затрат, понесенных работником. Таким образом, Конституционный Суд подтвердил соответствие нормативного акта принципу приоритета прав человека, указав на отсутствие в нём нарушений конституционных предписаний.

Принцип приоритета прав человека выступает в качестве основного ориентира для определения допустимых пределов регионального правотворчества в случаях предоставления субъектам значительной дискреции в правовом регулировании в сферах, где федеральное регулирование носит рамочный характер.

Показательным примером является сфера регулирования деятельности некоммерческих организаций, где федеральное законодательство устанавливает общие принципы, а детальное регулирование осуществляется на региональном уровне. Судебной коллегией по экономическим спорам Верховного

Суда Российской Федерации рассмотрено дело № А56-9935/2023, связанное с оспариванием предупреждения антимонопольного органа в отношении некоммерческой организации — Фонда — регионального оператора капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах", который на основании норм Закона Санкт-Петербурга от 11.12.2013 N690-120 "О капитальном ремонте общего имущества в многоквартирных домах в Санкт-Петербурге" заключил договор на проведение капитального ремонта крыш многоквартирных домов в Санкт-Петербурге [5]. Определением № 307-ЭС24-11027 от 27 сентября 2024 года судебная коллегия отменила постановление суда кассационной инстанции и оставила в силе решения судов первой и апелляционной инстанций. Судебная коллегия указала, что исходя из целей и задач, стоящих перед органом государственной власти субъекта Российской Федерации по предмету его ведения, Правительство Санкт-Петербурга наделило фонд публично-властными полномочиями, предусмотренными пунктом 117 части 1 статьи 44 Федерального закона от 21.12.2021 N 414-ФЗ "Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации", по обеспечению проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах на территории Санкт-Петербурга. Вывод кассационной инстанции об отсутствии у антимонопольного органа правовых оснований для принятия мер антимонопольного реагирования в отношении фонда привел к нарушению прав и законных интересов неопределенного круга лиц — хозяйствующих субъектов, осуществляющих ремонтно-строительную деятельность на рынке капитального ремонта многоквартирных домов Санкт-Петербурга. Оспариваемое предупреждение антимонопольного органа было вынесено в рамках закона, а кассационный суд допустил существенные нарушения норм права при отмене предыдущих актов.

Прокурорский надзор за соответствием нормативных актов субъектов Российской Федерации принципу приоритета прав человека осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О прокуратуре Российской Федерации» [6, ст. 9.1].

Прокуроры субъектов Российской Федерации осуществляют постоянный мониторинг регионального законодательства, выявляют нормы, противоречащие федеральному законодательству и конституционным принципам, принимают меры к устранению выявленных нарушений.

Статистические данные показывают, что значительная часть протестов прокуроров на нормативные акты субъектов Российской Федерации связана с нарушением принципа приоритета прав человека. Наиболее распространенными нарушениями являются: установление дополнительных ограничений прав граждан сверх федеральных; создание неоправданных административных барьеров; дискриминационное регулирование; нарушение процедурных гарантий защиты прав граждан [7].

Примером эффективного прокурорского надзора можно назвать проведенную в 2024 году прокуратурой Милютинского района Ростовской области проверку нормативных правовых актов, принятых администрацией МО «Орловское сельское поселение». В ходе проверки установлено, что положения Административного регламента по предоставлению муниципальной услуги, утвержденного Постановлением главы администрации Орловского сельского поселения Милютинского района от 07.12.2015 № 89, противоречат Федеральному закону «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» от 27.07.2010 № 210-ФЗ [8]. Протест прокурора рассмотрен и удовлетворен, документ приведен в соответствие с требованиями действующего законодательства.

Правовая экспертиза нормативных актов субъектов Российской Федерации, осуществляемая органами юстиции, также основывается на принципе приоритета прав человека как одном из основных критериев оценки. Территориальные органы Министерства юстиции Российской Федерации проводят правовую экспертизу нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации и выявляют нормы, противоречащие федеральному законодательству и конституционным принципам.

Например, Управлением Министерства юстиции Российской Федерации по Республике Алтай в 2025 году проведено 1388 правовых экспертиз на нормативные правовые акты Республики Алтай, в том числе 50 правовых экспертиз проведено повторно. Противоречия федеральному законодательству в целом или в части отдельных норм выявлено в 91 республиканском нормативном правовом акте: 12 законов Республики Алтай, 1 постановление Государственного Собрания — Эл Курултай Республики Алтай, 14 указов Главы Республики Алтай, 14 постановлений Правительства Республики Алтай, 50 приказов исполнительных органов Республики Алтай. В качестве причин большого количества актов, в положениях которых по результатам повторной правовой экспертизы выявлены нормы, несоответствующие федеральному законодательству, Управление указывает несвоевременное отслеживание динамики федерального законодательства республиканскими органами государственной власти [9].

Методические рекомендации по проведению правовой экспертизы, утвержденные Министерством юстиции Российской Федерации, предусматривают обязательную оценку соответствия региональных нормативных актов принципу приоритета прав человека. При этом эксперты анализируют как прямые ограничения прав граждан, так и косвенные последствия применения спорных норм, которые могут привести к ущемлению конституционных прав.

В качестве примера выявления нарушений в ходе правовой экспертизы можно привести заключение Государственного казённого учреждения

«Государственное юридическое бюро Пермского края» на постановление администрации Осинского муниципального района от 27 февраля 2020

№ 195 «Об утверждении Порядка предоставления и расходования субвенций из бюджета Пермского края на выполнение отдельных государственных полномочий в сфере образования» [10]. Эксперты выявили, что Постановление администрации не учитывало внесённые в отдельные постановления Правительства Пермского края изменения и дополнения в сфере образования, которые ограничивали право граждан.

Конституционный контроль также играет важную роль в обеспечении соответствия нормативных актов субъектов Российской Федерации принципу приоритета прав человека. Конституционный Суд Российской Федерации в своих решениях неоднократно подчеркивал, что принцип приоритета прав человека имеет универсальный характер и должен соблюдаться на всех уровнях публичной власти.

Конституционным Судом Российской Федерации рассмотрена жалоба гражданина М. А. Стрельцова о проверке конституционности норм жилищного законодательства и регионального законодательства в сфере обеспечения проведения в многоквартирных домах Смоленской области капитального ремонта общего имущества [11]. В постановлении № 30-П от 12 июля 2022 года Конституционный Суд указал, что часть 5.1 статьи 170 Жилищного кодекса Российской Федерации и статья 7.1 Закона Смоленской области от 31 октября 2013 года № 114-з "О регулировании отдельных вопросов в сфере обеспечения своевременного проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Смоленской области" порождают противоречивую правоприменительную практику, не позволяя гражданам в разумных пределах предвидеть последствия своего поведения и быть уверенными в неизменности приобретенных прав и обязанностей. Оспариваемые нормы в системе действующего законодательства в силу своей неопределенности не обеспечивают на основе принципов равенства и справедливости надлежащего уровня правового регулирования к решению вопроса о моменте возникновения обязанности по уплате взносов на капитальный ремонт у собственников помещений многоквартирного дома и не соответствуют части 1 статьи 1, части 2 статьи 4, частям 1 и 2 статьи 19, частям 1 и 2 статьи 35, частям 1 и 2 статьи 40, части 3 статьи 55 Конституции Российской Федерации. Неоднозначность, нечеткость и противоречивость правового регулирования препятствуют адекватному уяснению его содержания и ослабляют гарантии защиты конституционных прав и свобод.

Развитие цифровых технологий создает новые возможности для мониторинга соответствия регионального законодательства принципу приоритета прав человека. Создаются автоматизированные системы правовой экспертизы,

которые позволяют быстро выявлять нормы, противоречащие федеральному законодательству и конституционным принципам. Однако такие системы не могут полностью заменить экспертизу специалистов, поскольку оценка соответствия принципу приоритета прав человека требует глубокого анализа правовых норм и их возможных последствий.

Проблемы правоприменения показывают необходимость совершенствования механизмов контроля за соответствием регионального законодательства принципу приоритета прав человека. Одним из направлений такого совершенствования является развитие превентивного контроля, который позволял бы выявлять и устранять нарушения на стадии подготовки нормативных актов, не допуская их вступления в силу.

Важную роль в обеспечении соответствия регионального законодательства принципу приоритета прав человека играют уполномоченные по правам человека в субъектах Российской Федерации. Они имеют право участвовать в рассмотрении проектов нормативных актов, готовить заключения об их соответствии принципам защиты прав человека, а также обращаться в суды с требованиями о признании нормативных актов недействующими.

Таким образом, принцип приоритета прав и свобод человека и гражданина является важнейшим критерием оценки законности нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации. Его применение требует комплексного подхода, включающего судебный контроль, прокурорский надзор, правовую экспертизу и конституционный контроль. Эффективность применения данного критерия во многом определяется качеством правовой экспертизы и профессионализмом специалистов, осуществляющих контроль за законностью регионального законодательства.

### Список литературы:

1. *Эбзеев Б. С. Введение в Конституцию России. М.: Норма, 2019. С. 166.*
2. *Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации. (Электронный ресурс) –Режим доступа: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.03.2026).*
3. *Казанцев М. Ф. Региональное законодательство в России: тенденции развития и уровень качества (статья)// Антиномии. 2013. Вып. 13. № 3. С. 99-110.*

4. Тематический обзор Верховного Суда Российской Федерации N 1/2026. Обзор практики рассмотрения судами административных дел об оспаривании нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации, которыми установлены дополнительные меры социальной поддержки участникам специальной военной операции и членам их семей» (утв. Постановлением Президиума Верховного Суда РФ от 11 февраля 2026 г. N 2А/2026) (Электронный ресурс) Режим доступа: [www.vsrfr.ru](http://www.vsrfr.ru) (дата обращения: 15.03.2026).
5. Постановление Конституционного Суда РФ от 27 июня 2023 года № 35-П (Электронный ресурс). — Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202306280001> (дата обращения: 15.03.2026)
5. Определение Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда РФ от 27 сентября 2024 года № 307-ЭС24-11027 по делу № А56-9935/2023 // (Электронный ресурс). — Режим доступа: <https://sudact.ru> (дата обращения: 16.03.2026).
6. Федеральный закон от 17.01.1992 № 2202-1 «О прокуратуре Российской Федерации» (ред. от 01.07.2021) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1995. № 47. Ст. 4472.
7. Винокуров А. Ю., Ю. Е. Винокуров Прокурорский надзор: учебное пособие. М.: Юрайт, 2025. С. 168-172.
8. Администрация Орловского сельского поселения Милютинского района Ростовской области. (Электронный ресурс). Режим доступа: <https://orlovskaya-milutka.donland.ru/documents/active/326299> (дата обращения: 16.03.2026).
9. Управление Министерства юстиции Российской Федерации по Республике Алтай (Электронный ресурс). Режим доступа: <https://to02.mjnjust.gov.ru> (дата обращения: 16.03.2026).
10. Единый портал правового просвещения Пермского края (Электронный ресурс) Режим доступа: <https://pravovsem59.ru> (дата обращения: 16.03.2026).
11. Постановление Конституционного Суда РФ от 12.07.2022 N 30-П "По делу о проверке конституционности части 5.1 статьи 170 Жилищного кодекса Российской Федерации и статьи 7.1 Закона Смоленской области "О регулировании отдельных вопросов в сфере обеспечения своевременного проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Смоленской области" в связи с жалобой гражданина М. А. Стрельцова". (Электронный ресурс). — Режим доступа: <https://sudact.ru> (дата обращения: 16.03.2026)

DOI 10.34660/INF.2026.40.35.144

## ОТ ТАЙНЫХ ОБЩЕСТВ К ВОССТАНИЮ: СТАНОВЛЕНИЕ ДЕКАБРИСТСКОГО ДВИЖЕНИЯ

**Чаниева А. Т.**

*Ингушский государственный университет*

*Научный руководитель — Долгиева М. Б.*

*кандидат исторических наук, доцент*

*Ингушский государственный университет*

**Аннотация:** В статье исследуются предпосылки возникновения революционных идей в среде российского офицерства конца XVIII — первой четверти XIX века. Рассматриваются социально-политические и интеллектуальные факторы, оказавшие влияние на формирование оппозиционных взглядов дворянской интеллигенции. Особое внимание уделяется деятельности первых тайных обществ, их программным установкам и различиям в политических взглядах. Анализируются причины поражения восстания декабристов 1825 года, а также его значение для дальнейшего развития общественно-политической мысли в России.

**Ключевые слова:** декабристы, тайные общества, дворянская оппозиция, Северное общество, Южное общество, восстание 1825 года, Сенатская площадь, Пестель, Муравьев, политические реформы

**Annotation:** The article explores the prerequisites for the emergence of revolutionary ideas among the Russian officers of the late 18th and the first quarter of the 19th century. It examines the socio-political and intellectual factors that influenced the formation of the opposition views of the noble intelligentsia. Special attention is given to the activities of the first secret societies, their programmatic goals, and the differences in their political views. The article analyzes the reasons for the failure of the Decembrist uprising of 1825, as well as its significance for the further development of social and political thought in Russia.

**Keywords:** Decembrists, secret societies, noble opposition, Northern Society, Southern Society, 1825 uprising, Senate Square, Pestel, Muravyov, political reforms.

Конец XVIII — начало XIX века стали периодом значительных перемен в общественно-политической жизни Европы. Великая французская революция оказала серьёзное влияние на развитие политической мысли, сформировав новые представления о свободе личности, равенстве граждан перед законом и принципах народного суверенитета. Распространение идей Просвещения способствовало постепенному отказу от феодальных порядков и утверждению буржуазно-демократических институтов.

Российская империя также оказалась вовлечена в этот процесс интеллектуальных изменений. Несмотря на сохранение самодержавной формы правления и крепостнической системы, в среде образованного дворянства постепенно формировалось критическое отношение к существующим порядкам. Наиболее прогрессивная часть офицерства, участвовавшая в военных кампаниях против Наполеона, оказывалась восприимчивой к новым идеям реформ.

Отечественная война 1812 года оказала решающее влияние на формирование взглядов будущих декабристов. Победа над Францией укрепила национальное самосознание, но одновременно продемонстрировала противоречия между героизмом народа и его бесправным положением. Солдаты и офицеры, проявившие героизм, после войны возвращались в условия крепостной зависимости. [2, с. 216]

Многие участники войны осознали, что необходимы глубокие реформы, направленные на модернизацию государства и улучшение положения народа. Война сформировала у них чувство ответственности за судьбу страны и желание влиять на её развитие.

Заграничные походы русской армии 1813-1814 годов позволили офицерам познакомиться с устройством европейских государств. Они отмечали отсутствие крепостной зависимости крестьян, высокий уровень образования и правовой системы, что резко контрастировало с российской действительностью. [3, с. 316]

Особое влияние на мировоззрение декабристов оказали труды европейских мыслителей эпохи Просвещения: Вольтер — идеи свободы мысли и критика произвола власти; Руссо — концепция народного суверенитета; Монтескьё — идея разделения властей.

Эти идеи стали основой для формирования либеральных и революционных взглядов среди офицеров и дворянской молодежи.

Первые организации будущих декабристов появились в 1810-е годы. В 1816 году был создан «Союз спасения», целью которого была отмена крепостного права и ограничение самодержавной власти. Позднее, в 1818 году, возник «Союз благоденствия», объединявший более широкий круг участников: офицеров, чиновников и представителей дворянской интеллигенции. [4, с. 165]

Эти общества обсуждали методы реформирования государства и вопросы моральной и политической подготовки общества. Разногласия по тактике

и стратегии привели к созданию двух самостоятельных организаций — Северного и Южного общества.

Северное общество, действовавшее в Санкт-Петербурге, выступало за введение конституционной монархии и создание представительного органа власти. Его лидеры — Н. Муравьев, С. Трубецкой, К. Рылеев — разработали проект конституции, предполагающий федеративное устройство государства и постепенную отмену крепостного права.

Южное общество, оперировавшее на территории Украины, возглавлял Павел Пестель. В своей программе «Русская правда» он предлагал установить республиканскую форму правления, ликвидировать сословные привилегии и провести масштабную аграрную реформу. [1, с. 64]

Таким образом, несмотря на общую цель реформирования страны, между обществами существовали различия в представлениях о будущем политическом устройстве России.

Первоначально выступление планировалось на 1826 год, но смерть Александра I ускорила события. Заговорщики восприняли кризис престолонаследия как возможность реализовать свои планы.

14 декабря 1825 года войска были выведены на Сенатскую площадь. Однако отсутствие единого руководства, недостаточная координация и нерешительность привели к дезорганизации. [7, с. 134]

Император Николай I сумел быстро мобилизовать правительственные силы и подавить восстание.

Основными причинами поражения восстания 14 декабря являются: отсутствие широкой поддержки со стороны населения; разногласия между лидерами; недооценка позиции крестьянства; неверная оценка возможностей мирного перехода власти; слабый политический опыт и организационная подготовка. [8, с. 157]

Эти факторы привели к тому, что движение не смогло осуществить своих планов, несмотря на благие намерения и подготовку участников.

Поражение не помешало декабристам оказать огромное влияние на развитие общественной мысли в России. Их идеи способствовали формированию либеральной интеллигенции и подготовили почву для последующих революционных движений.

Декабристы стали символом борьбы против самодержавия и крепостного права. Их деятельность укрепила традицию политической оппозиции, показав возможности организованного реформаторского движения и влияния на общественное сознание. [9, с. 78]

Формирование движения декабристов было обусловлено совокупностью внутренних и внешних факторов: влияние европейской мысли, последствия войны 1812 года и кризис крепостнической системы. Несмотря

на ограниченность социальной базы и недостаток опыта, декабристы заложили основы оппозиционной традиции в России и стали важным этапом развития освободительного движения.

### Список литературы

1. Вольф С. П. *Революционная сущность движения декабристов: историко- правовой аспект (столетию революции в России посвящается)* // *Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий.* №1. 2017. С. 62-69.
2. Гордин Я. А. *Мятеж реформаторов: 14 декабря 1825 года.* Л.: Лениздат, 1989. — 400 с.
3. Ланда С. С. *Дух революционных преобразований... 1816-1825.* М.: Мысль, 1975. — 384 с.
4. Ляшенко Л. *Декабристы: Новый взгляд.* М.: АСТ-Пресс КНИГА, 2011. — 240 с.
5. Мироненко С. В. *Александр I и декабристы: Россия в первой четверти XIX века. Выбор пути.* М.: Кучково поле, 2017. — 400 с.
6. Нечкина М. В. *Декабристы.* М.: Наука, 1982. — 184 с.
7. Киянская О. И. *Декабристы.* М.: Молодая гвардия, Москва, 2005. — 384 с.
8. Лотман Ю. М. *Беседы о русской культуре.* М.: Искусство СПб, 1994. — 485 с.
9. Федосов И. А. *Революционное движение в России во второй четверти XIX в.* Изд-во Социально -экон. лит-ры, Москва, 1958-413 с.

DOI 10.34660/INF.2026.40.91.143

## ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КУЛЬТУРНОЙ ПАМЯТИ В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ

**Ермоленко Виктория Евгеньевна**

*аспирант*

*Белорусский государственный университет культуры и искусств*

***Аннотация.** В статье анализируется зарубежный опыт применения концепции культурной памяти в качестве вспомогательного инструмента регионального развития. На основе примеров различных стран и регионов (Франция, Германия, Каталония, Шотландия, Япония, Перу) выявляются различные стратегии использования культурной памяти для укрепления региональной идентичности, экономического роста и социальной стабильности. В заключении обосновывается вывод о том, что успешное использование культурной памяти требует системного подхода объединяющие государственную политику, общественные инициативы и экономические механизмы.*

***Ключевые слова:** культурная память, региональная идентичность, зарубежный опыт, региональное развитие.*

Сегодня цифровые технологии и глобализация меняют наше отношение к прошлому, поэтому изучение культурной памяти становится как никогда актуальным. Культурная память необходима для понимания того, как устроены социокультурные процессы и как люди обретают идентичность в мире, где традиционные ориентиры размываются. Культурная память становится механизмом, который помогает обществу сохранить своеобразие перед лицом тенденций стирающих различие между культурами. Целью данной статьи является анализ зарубежного опыта использования культурной памяти как фактора региональной идентичности и территориального развития.

Региональная (территориальная) идентичность, как объект научного исследования, исторически считалась почти эксклюзивной сферой географии, где акцент делался на физических характеристиках и пространственных границах. Однако в эпоху усиливающейся глокализации — процесса, когда глобальные тенденции подчеркивают уникальность локальных особенностей, — эта тема вышла за пределы одной дисциплины, привлекая внимание социальных и гуманитарных наук.

В сущности, региональная идентичность представляет собой глубокое осознание и эмоциональное ощущение принадлежности индивида к конкретной территории (региону), коренящееся в разделяемых ценностях, культурных практиках, исторических нарративах и уникальных чертах ландшафта. Это чувство проявляется в солидарности с местными сообществами, создавая у человека представление о себе как о воплощении типичных региональных черт и смыслов.

Как указывает белорусский исследователь Валерий Максимович, в ситуации набирающих обороты социокультурных изменений возникает опасность усиления процессов, связанных с утратой культурной самобытности, уникальности, неповторимости, снижением духовного потенциала нации. Это негативно сказывается на поддержании ценностно-нормативного баланса, сохранении каналов и механизмов трансляции культурно-духовного наследия [1, с. 58].

Теоретические положения, разработанные Я.Ассманом (о роли культурной памяти в формировании групповой идентичности) и П.Нора (об искусственном, конструируемом характере памяти в современном мире), создают концептуальную основу для анализа зарубежного опыта. Рассмотрим, как эти идеи реализовываются на практике в различных странах и регионах [2,3].

Показательным примером служит французская модель «мест памяти», разработанная под руководством Пьера Нора. Во Франции создана национальная программа по выявлению и сохранению *lieux de mémoire*, включающая не только материальные объекты, но и символические пространства, ритуалы и традиции. Эта инициатива способствовала укреплению региональной идентичности различных территорий страны, от Прованса до Бретани, через актуализацию локальных исторических нарративов.

Аналогичный подход реализуется в Германии, где после объединения страны особое внимание уделяется работе с травматической памятью. Немецкие исследователи, следуя концепции Алейды Ассман о функциональной и архивной памяти, разработали комплексную систему мемориальных практик. Создание сети документационных центров и мемориальных комплексов, таких как Мемориал жертвам Холокоста в Берлине, демонстрирует, как культурная память может стать инструментом национального примирения и формирования новой идентичности.

Особенно показательным является опыт Каталонии в Испании, где региональные власти активно используют культурную память для укрепления автономной идентичности. Каталонская модель включает поддержку каталанского языка, празднование Национального дня Каталонии (*La Diada*) и сохранение архитектурного наследия Антонио Гауди как символов региональной уникальности. Эти мероприятия способствуют не только культурному развитию, но и экономическому росту через развитие туристической индустрии.

Не менее интересен опыт Шотландии, где культурная память о независимости и кельтских традициях стала основой для развития культурного туризма и креативных индустрий. Шотландские власти создали комплексную программу популяризации национальной культуры, включающую фестивали, музеи и образовательные проекты. Эдинбургский фестиваль искусств, основанный на традициях шотландской культуры, ежегодно привлекает миллионы туристов и генерирует значительные доходы для региона.

Особенно показательным является опыт Японии в области сохранения и актуализации традиционных ремесел. Японская система «Живых национальных сокровищ» (Ningen Kokuhō) представляет собой уникальную модель интеграции культурной памяти. Мастера традиционных искусств получают государственную поддержку для передачи своих знаний молодому поколению, что обеспечивает аккумуляцию культурного опыта. Одновременно их деятельность способствует интеграции местных сообществ вокруг общих культурных ценностей и формированию региональной идентичности, основанной на уникальных традициях каждой префектуры.

Не менее интересен опыт Перу в области сохранения культурного наследия коренных народов. Перуанская программа «Qharaq Ñan» (Дорога инков) демонстрирует, как археологическое наследие может стать основой для комплексного регионального развития. Проект включает не только консервацию древних дорог и сооружений, но и возрождение традиционных практик землепользования, ремесел и ритуалов. Это способствует укреплению идентичности коренных сообществ Анд, развитию экотуризма и созданию новых рабочих мест в сельских районах.

Ярким примером того, как культурная память становится частью современной жизни, могут стать развитие туризма и арт-индустрии которые привлекают внимание к историческим памятникам и традициям.

Успешное использование культурной памяти в региональном развитии требует системного подхода, объединяющего государственную политику, общественные инициативы и экономические механизмы. Эффективность таких моделей зависит от способности региональных сообществ адаптировать глобальные тенденции к местным особенностям, сохраняя при этом аутентичность культурной памяти. Анализ зарубежного опыта демонстрирует многообразие стратегий использования культурной памяти как ресурса регионального развития.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Максимович, В. Национально-культурная идентичность — залог единства и сплоченности общества [сайт]. — Минск, 2025. — С. 58-64.
2. Ассман, Я. Культурная память. Письмо, память о прошлом и политическая идентичность в высоких культурах древности / Я. Ассман. — М.: Языки славянской культуры, 2004. — 368 с.
3. Нора, П. Места памяти. Проблематика мест памяти / П. Нора. — СПб.: Изд-во СПб.ун-та, 1999. — 369 с.

DOI 10.34660/INF.2026.41.26.145

## СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРАЗДНОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАЗДНИКА НАВРУЗ

**Умедов Мاستон Хамдамович**

*доктор философских наук, профессор  
Таджикский национальный университет*

**Ахророва Мадина Рахматовна**

*ассистент*

*Самаркандский государственный педагогический институт*

***Аннотация.** В статье, в сжатой форме, рассматриваются социокультурные аспекты Навруза, одного из древнейших праздников человеческого общества, являющегося истоком цивилизации арийских народов. Статья представляет мнение авторов о том, что исторические корни и культурные особенности Навруза уходят вглубь веков. Этот праздник, появившийся более шести тысяч лет назад, связан с периодическим обновлением природы, а его ритуалы отражают культурные особенности арийских народов. В современном мире, где глобализация часто разрушает национальные традиции, значение Навруза как культурного символа арийского народа становится еще более важным. Он не только напоминает нам о богатом наследии наших предков, но и укрепляет такие непреходящие ценности, как уважение к природе, солидарность и мир.*

***Ключевые слова:** Навруз, арийцев, социокультурные особенности, духовная, традиция, толерантность, сакральность, цикл, равенство, духовность, культура, праздник, гуманность, национальная гордость, доброта и благородство.*

***Annotation.** This article briefly examines the sociocultural aspects of Nowruz, one of the most ancient holidays in human society, which is considered the source of the civilization of the Aryan peoples. The article presents the authors' opinion that the historical roots and cultural characteristics of Nowruz extend back centuries. This holiday, which originated over six thousand years ago, is associated with the periodic renewal of nature, and its rituals reflect the cultural characteristics of the Aryan peoples. In the modern world, where globalization often destroys national*

*traditions, the significance of Nowruz as a cultural symbol of the Aryan people has become even more important. It not only reminds us of the rich heritage of our ancestors but also strengthens such enduring values as respect for nature, solidarity, and peace.*

**Key words:** *Nowruz, Aryans, socio-cultural characteristics, spiritual, tradition, tolerance, sacredness, cycle, equinox, spirituality, culture, holiday, humanity, national pride, kindness and nobility.*

В истории человеческой культуры прослеживается традиция выделения особых дней, из которых общество строило свою культуру и цивилизацию. Более того, смысл этих дней совершенно ясен. Широко распространено убеждение, что праздники и выходные дни не являются временем отдыха от работы, временем безделья. Понимание истинного смысла празднования Навруза и его культурной специфики возможно только при введении необходимых доказательств в познавательный инструмент, то есть структуры и смысла культурного мышления рассматриваемого периода. Распределение интересных принципов, разработанных в области культурных ценностей, позволяет переосмыслить первоначальное использование этого понятия и раскрыть глубокий смысл Навруза в культуре.

«Праздник как общекультурное явление давно стал предметом многостороннего научного анализа и осмысления. В мировой социогуманитарной науке достаточно изучены культурологические, антропологические, социологические, религиозные, искусствоведческие и другие аспекты этого явления». [2.9] Однако новогодний праздник народов древнего Ирана пока остается малоизученным феноменом.

Для воссоздания целостного социокультурного образа Навруза необходимо решить следующую исследовательскую задачу:

- проанализировать происхождение и природу этого праздника в широком социокультурном контексте;
- реконструировать ключевые и детерминанты местной культуры, на духовной почве которой вырос Навруз.

Своими общими культурными чертами празднование Навруза восстанавливает общность, гармонию и мир, утраченные в повседневной жизни. Первостепенной культурной особенностью Навруза является не только единство живых, но и связь с умершими предками и будущими поколениями, то есть восстановление связи и преемственности с будущими поколениями. Навруз связывает человечество и его последователей с точкой соприкосновения будущего и прошлого, с концентрацией опыта и мудрости предков, а также с жизненной энергией, являющейся причиной рождения цивилизации и культуры и ее позитивного развития. В атмосфере Навруза человек, в частности, ощущает себя

одновременно и личностью, и членом великой и уникальной цивилизации. Навруз упрощает условия общения, облегчает коммуникацию, без которой нормальная жизнь людей невозможна. Навруз также является проявлением всех форм и типов национальной, исторической культуры, особенно принятых форм человеческого поведения, воплощением традиций предков и т. д.

«Особенно наглядно толерантность таджикского народа проявляется в его массовых мероприятиях, пронизанных, гуманизмом и общечеловеческой радостью, в связи, с чем праздники таджиков быстро становятся близкими для других народов — соседей, представителей других культур и цивилизаций. Такими уникальными явлениями считаются Навруз, Сада, Мехргон и др., среди которых праздник Навруз имеет особое значение. При его проведении ярко проявляются самые важные этические и нравственные ценности — универсальность и общекультурность, полиэтничность». [8 с. 54]

События и даты праздника Навруз, согласно его традиционному календарю, всегда отмечаются тремя способами или в трех кругах: первый круг — в ограниченной форме, когда люди собираются дома, в объятиях семьи, демонстрируя семейную солидарность. Второй круг, или второй уровень, — это визиты гостей, приветствия и поздравления родственников и друзей, который называется большим кругом. Его основа — укрепление связей поколений и родственных связей. На заключительном уровне, или третьем круге, Навруз охватывает широкое и всеобъемлющее празднование. Его часто называют Великим Наврузом, когда организуются праздничные мероприятия, и все люди выходят на улицы, празднуют радость, и таким образом обеспечивается единство и гармония общества.

Таким образом, все три части направлены на воплощение древней философии праздника Навруз, которая выражается в солидарности, совместных усилиях, преображении себя и мира, а также в знакомстве с непреходящими ценностями.

Важной культурной особенностью праздника Навруз является его сакральность. В традиционной культуре это явление, берущее начало из религиозного и мифологического образа мира, является способом прорыва в сферу сакрального, укрепления момента единства от разделения зла и приближения к священному в жизни общества. С формированием национальной культуры древнее празднование Навруза восстановило прямые связи между поколениями и укрепило цивилизационную и историческую идентичность.

Культурная специфика празднования Навруза отражается в его связи с духовным, мистическим и реальным миром человечества. Празднование Навруза древнее и обладает богатыми культурными и традиционными особенностями. В то же время Навруз вступает в важный период зрелости в эпоху глобализации и выходит за рамки ограниченных регионов и географических

зон, приобретая характер распространения, что во многом обусловлено его большой культурной спецификой.

Празднование Навруза укрепляет органическое единство человеческой жизни и существования природы. Оно связывает человека с природой и природу с человеком и его жизнью, а также расширяет человеческие знания в понимании сущности бытия и формирования природы. Навруз, как календарный праздник, сформировался на основе естественного периодического времени и в системе астрономических циклов, точно и аккуратно определяет важнейшие этапы человеческой жизни и природы.

Еще одна особенность празднования Навруза заключается в его неизменном идеологическом и идеалистическом характере. Поэтому в периоды циклических изменений именно календарь и вся система праздников претерпевают серьезные перемены.

Празднование Навруза воплощает космологию и религиозную астрономию ариев-зороастрийцев и одновременно является одним из главных и прочных фундаментов культуры наших предков — иранцев. Культурные особенности славного и величественного праздника Навруз выражаются в традициях и обычаях его празднования, ритуалах и обычаях Навруза, его этикете и календаре, в его смыслообразовании и миростроительстве, в его человеческом и социальном совершенстве, в повышении человеческого сознания.

Культура — это отражение материальных и духовных достижений человеческой жизни на протяжении истории и сегодня, отражение позитивной стороны жизни и жизни человечества, идея радостной жизни для общества и человечества. Празднование Навруза обладает такими культурными особенностями. В то же время сам праздник является элементом культуры, и его богатая история способствует величию культуры. Ритуалы и церемонии Навруза воплощают такие вопросы и темы, как сотворение бытия, сокровища существующего мира, силы добра и зла, положение человека, справедливость и социальная справедливость, идея возвращения и признания начала, и подобные вопросы. Культурные особенности празднования Навруза выражаются в порядке, этикете, обычаях и других нормах его проведения, а ритуалы и церемонии Навруза связаны с украшением, строительством, играми, пением и танцами. В культуре Навруза упоминаются ритуалы, связанные с «семью синами» и «семью шинами» (һафт син ва һафт шин), обновлением жизни, возрождением жизни, нравственности и мысли, возвращением и началом, а также с Фарри Кайони.

В Наврузе проводится особое празднование связи с божественным миром и миром мирским — священным миром и происхождением мира. На этой основе заложена идея «возвращения к началу», которая составляет основную сущность его астрономического учения. Для определения культурных

особенностей празднования Навруза необходимо обратиться к широкому и конкретному описанию ритуалов Навруза. Празднование, являющееся элементом культуры, когда оно проводится, не выходит за рамки ритуалов, а ритуалы соблюдаются в зависимости от дня, времени и места, в зависимости от воображения и взглядов членов конкретного общества, в зависимости от обладания духовным и практическим наследием предков. Омар Хайям, после рассуждений о происхождении Навруза, его времени и месте, также размышляет об акценте на его праздновании.

Одной из культурных особенностей праздников, включая Навруз, является то, что он отмечается в определенное время года. Ни один историк или эксперт по Наврузу никогда не находил даты его проведения, меняющейся из года в год. Это единственный праздник, который отмечается в одно и то же календарное и сезонное время более шести тысяч лет. Этот факт указывает на величие культурной и астрономической особенности Навруза. «...И в этот день, который мы упомянули, он установил праздник и назвал его Наврузом, и повелел народу праздновать этот день каждый год, когда наступает новый Фарвардин, и считать этот день новым до тех пор, пока не наступит великий период, когда Навруз станет реальностью...». [7с.30]

Историки много размышляли об обычаях и ритуалах Навруза. Старейший и величайший национальный праздник иранского народа имеет свои особые обычаи и ритуалы, свидетельствующие о превосходстве культуры и великой цивилизации. Самым популярным и известным ритуалом этого праздника можно назвать украшение стола «семью синами» и «семью шинами». Подтверждение этой идеи можно найти в исследовании Риза Шавани в книге «Этикет и обычаи Навруза». [6 с. 75]

Во время празднования Навруза с самого начала и до наших дней такой ритуал является распространенным. И он имеет свои культурные и символические особенности. История происхождения, причины и философия ритуала украшения стола Навруза семью синами и семью шинами, и особенно философия происхождения самой этой символики, до сих пор должным образом не определены. Эта ситуация до сих пор остается абстрактной, неоднозначной и противоречивой.

Среди исследователей и ученых, изучающих Навруз, нет единого мнения. Всех мыслителей, размышлявших над этим вопросом, можно разделить на три группы. Во-первых, это исследователи и ученые, изучающие Навруз, которые связывают происхождение этого ритуала с наблюдениями первых людей за природой и Вселенной. Во-вторых, это исследователи, которые связывают его существование с философией зороастризма и считают, что семь грехов являются символическим указанием на семь священных сокровищ бытия. Исповедания этих сокровищ начинаются с Ахура Мазды и продолжаются

другими созданными им сокровищами. В-третьих, это группа исследователей, которые связывают происхождение и существование семи эпох с Фраварши (в зороастризме это добрый дух, который охватывает все, что существует и есть, и присущ каждой живой частице Вселенной. Фраварши людей были созданы Ахура Маздой до сотворения тела в материальной форме, они существуют после смерти человека). Примечательно, что, хотя информация о семье синами и их происхождении кажется разнообразной и обширной, научной информации о семье шинами гораздо меньше.

Навруз — это, по сути, праздник возрождения природы и человеческой жизни, начало пробуждения и обновления порядка и существования человечества в мире, праздник возрождения. Это праздник достижений и усилий. Это праздник духовности и души, и, что наиболее важно, праздник радости. Это праздник момента достижения чистоты, новой эры, нового начала и новой жизни, новых усилий и стремления в новый день, чтобы жить в новом году.

Это новый момент, когда люди принимают будущее со светом, чистотой, и, из сияния тепла любви, они сажают саженец доброты в своих сердцах, и с теплотой и теплотой преданности они встают на новый путь, с новой надеждой.

Мы выявили еще одну культурную особенность празднования Навруза в существовании и важности символов Навруза. Символ — это своего рода выражение природы и сущности праздника. Навруз в основном отражается в письменной, устной, изобразительной, исполнительской и материальной формах и воплощает в себе мифологические, религиозные, литературные, социальные и цивилизационные элементы.

Таким образом, Навруз автоматически открывает людям путь к новой жизни. Перед праздником люди с огромной радостью совершают покупки, украшают свои дома и даже планируют поездки. В эти дни люди мирятся, навещают родственников и друзей, заменяют обиду и горечь любовью и добротой. Во время празднования Навруза совершается множество таинственных ритуалов и церемоний, которые придают позитивный импульс уникальности и культурной значимости этого праздника. В то же время они делают это торжество прекрасным и величественным. Ритуалы и церемонии Навруза освещают и наполняют тайнами вопросы взаимоотношений человека и природы, а также различные аспекты культуры арийского народа. Фактически, грандиозное празднование Навруза приобрело особое значение для воспитания у молодого поколения духа самосознания и уважения к национальным и древним ценностям, особенно в период государственной независимости и в связи с глобальным значением празднования Навруза. [Зс.10-11]

В период независимости в культуре празднования и торжеств были предприняты государственные и общественные меры и инициативы. На высоком уровне осуществлялась публикация научных источников и трудов историков

и мыслителей о праздниках и торжественных обрядах таджикского народа в различные исторические периоды. Период независимости во многом является этапом эволюции в признании грандиозных праздников таджикской нации. Благодаря независимости такие грандиозные праздники, как Навруз, Мехргон и Сада, официально вошли в число национальных праздников. Укрепилось признание национальных праздников, включая Навруз, а также их описание и восхваление в научных и литературных произведениях. [5с.17-18]

Таким образом, духовный и воспитательный аспект культуры Навруза заключается в том, что Навруз представляет собой целостную систему философских учений, верований и официальных ритуалов поклонения. Он существует в единстве человека и природы. С момента своего зарождения этот праздник стал своего рода средством познания истинной природы и формирования просвещения людей, а также формирования осознания процессов общества и его циклов. Он систематизирует и воплощает коллективный опыт и достижения людей. Духовная специфика этого праздника также отражается в наличии культурных символов. Она всесторонне развита и, прежде всего, выражена в символах, передаваемых через слова, жесты, изображения, праздничные ритуалы и этикет Навруза.

Через идеалы и идеологические нормы и ценности формируются мораль, правдивость, идеалы, надежды, а также нормативные требования и условия. «Все духовные и моральные ценности и нормы Навруза обогащают реальность, способствуют ее восприятию и вносят ценные моменты в жизнь человека. Они всесторонне отражены во всех аспектах Навруза, включая его праздничную культуру». [4с.5-9]

Навруз — это настоящая школа воспитания, которая, прежде всего, учит экологическому, научному и духовному, нравственному, гуманистическому и общественному воспитанию, уважению и конструктивности, миротворчеству и любви к людям и внутреннему миру человека. Ожидания молодого поколения от наступления Навруза и празднования весны — это ожидание любви, искренности, дружбы и товарищества, установления позитивных межличностных отношений между людьми. Благодаря этому празднику молодое поколение и молодежное общество Таджикистана усваивают такие высокие гуманистические, духовные и нравственные ценности, взращивают в своих душах совершенствование человечности. Духовные и нравственные ценности, такие как гуманность, национальная гордость, доброта и благородство, добросовестность, трудолюбие, самосознание и патриотизм, охрана окружающей среды, мужество и мужественность, красота и эстетизм, чистота души и тела — одним словом, все личные нравственные, волевые и идеологические качества укрепляются славным Наврузом.

Навруз, в качестве первого дня сотворения природы, в древнем иранском календаре имеет особое место, которое, без сомнения, является самым древним памятником арийцев, философия появления которого затронула многие далекие и близкие племена и народы. Утверждение Организацией Объединенных Наций этого дня в качестве одного из международных праздников, свидетельствует о том, что существование этого праздника на протяжении многих веков было распространено среди многих народов мира.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Акбар Турсон. *Весна вселенной расцвела опять... Историсофские штрихи к культурологическому портрету праздника Навруз/ Турсон, А. // Иран-наме. 2010. № 1 (13). — С. 5-40.*
2. Бахтин М. М. *Эстетика словесного творчества /Сост. С. Г. Бочаров..- М.; Искусство, 1986. — 445 с.*
3. *Дар шинохти Наврӯз. Зер. таър. проф. Зиёи Хуриед. — Душанбе: 2018. — 80 с. (В ознаменование Навруза. Под ред. проф. Зиёи Хуриед. — Душанбе: 2018. — 80 стр.)*
4. Додхудоева Л. Н. *Навруз и социокультурные ориентации таджикского общества // Вестник ТГУПБП. Серия гуманитарных наук № 2 (71), 2017.*
5. *Навруз: Китобнома/ Мураттиб. Ш.Комилзода, муъаррири масъул Н.Салимов — Душанбе, 2012. — 330 с. (Навруз: Библиография/ Сост. Ш. Комилзода, главный редактор Н. Салимов — Душанбе, 2012. — 330 с.)*
6. *Ризо Шаъбонӣ. Одоб ва русуми Навруз. — Душанбе, 2008. — 237 с. (Ризо Шабонӣ. Обычаи и традиции Навруза. — Душанбе, 2008. — 237 с.)*
7. *Умари Хайём. Наврузнома. — Душанбе, «Адиб», 2012. — 352 саъ. (Умари Хайям. Навру знома. — Душанбе, «Адиб», 2012. — 352 с.)*
8. *Умедов М. Х. Толерантность в философских учениях Фаридаддина Аттара и Джалаледдина Руми (монография). Типография ТНУ, Душанбе., 2023. — 320 с.*
9. *Жигульский, К. Праздник и культура. (Праздники старые и новые: размышления социолога) /К. Жигульский. — М.: Прогресс, 1985. — 336 с.*

Научное издание

**Научный диалог: теория и практика**

Материалы международного научного форума  
(г. Москва, Форум 9 апреля 2026 г.)

Научный редактор Д.Р. Хисматуллин  
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 09.04.2026 г. Формат 60x84/16.  
Усл. печ.л. 6,75. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре  
издательства Инфинити

