

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, 24 сентября 2026 г.). / Отв. ред. Д. Р. Хисматуллин. — Москва: Издательство Инфинити, 2026. — 87 с.

У67

**DOI 10.34660/INF.2026.79.77.120**

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.2026.79.77.120**

© Издательство Инфинити, 2026

© Коллектив авторов, 2026

# СОДЕРЖАНИЕ

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Botanical Diversity, Conservation Strategies, and In Vitro Biotechnological and Biochemical Potential of *Dracocephalum* Species

*Xaydarova Nilufar, Jamalova Dilafruz* .....7

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Эндодонтическая инфекция и ее связь с клинико-морфологическими проявлениями хронических периодонтитов

*Педорец Александр Петрович, Пиляев Андрей Геннадьевич,*

*Терпигорьева Лилия Павловна, Катмаев Денис Юрьевич* .....13

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Обзор генов, контролирующих формирование продуктивности колоса яровой мягкой пшеницы

*Нуралов Арыстан Серикович, Абдуллоев Фируз Махмадсаидович,*

*Сулеймен Дана Даулеткызы* .....21

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономические аспекты управления стоимостью владения авиационных двигателей

*Масляков Дмитрий Владимирович, Миронов Федор Андреевич* .....25

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Методология оценки эффективности цифровых платформ занятости: КРІ для государства и реальная помощь безработным

*Филиппов Кирилл Алексеевич* .....35

Развитие содействия занятости населения

*Филиппов Кирилл Алексеевич* .....41

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Тенденции развития цифрового права в России

*Коржова Ирина Вадимовна* .....49

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Современное школьное обучение: новые ракурсы осмысления сущности  
*Селиверстова Елена Николаевна* . . . . .61

Социокультурологический аспект в обучении вербальному  
и невербальному общению на иностранном языке  
*Гончарова Алена Владимировна* . . . . .67

Специфика социального опыта младших подростков  
*Ведерникова Светлана Николаевна* . . . . .73

## КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Why Japan has one of the world's highest life expectancies – and what food  
has to do with it  
*Nikitina Lidia Vladimirovna* . . . . .82

---

DOI 10.34660/INF.2026.79.82.285

## BOTANICAL DIVERSITY, CONSERVATION STRATEGIES, AND IN VITRO BIOTECHNOLOGICAL AND BIOCHEMICAL POTENTIAL OF DRACOCEPHALUM SPECIES

**Xaydarova Nilufar,  
Jamalova Dilafruz**  
*PhD*

*Institute of Botany, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan,  
Tashkent, Republic of Uzbekistan*

**Abstract.** The genus *Dracocephalum* L. (Lamiaceae) comprises medicinally valuable species characterized by considerable chemical diversity, including phenolic acids, flavonoids, monoterpenoids, and volatile constituents. Among these compounds, rosmarinic acid (RA), salvianolic acid B (SAB), caffeic acid derivatives, and essential-oil constituents have received particular scientific attention because of their biological activities and potential applications. The restricted distribution of some species and the increasing demand for medicinal plant material emphasize the importance of controlled propagation and alternative sources of valuable phytochemicals. In vitro culture, micropropagation, and transformed-root systems therefore offer complementary approaches to plant conservation and secondary-metabolite production. Previous studies have demonstrated successful propagation of *D. ruyschiana*, *D. kotschyi*, *D. forrestii*, and *D. charkeviczii* under different culture conditions. In particular, hairy-root cultures of *D. kotschyi* and *D. forrestii* have shown considerable potential for rosmarinic acid production. Phytochemical investigations of intact plants have also revealed substantial variation in phenolic compounds, flavonoids, essential oils, and other secondary metabolites depending on species, developmental stage, and growing conditions. These findings indicate that in vitro biotechnology can simultaneously contribute to the conservation of *Dracocephalum* species and the controlled production of biologically valuable compounds.

**Keywords:** *Dracocephalum*, in vitro culture, micropropagation, secondary metabolites, rosmarinic acid, hairy-root cultures, conservation

## Introduction

*Dracocephalum* L. is a medicinally important genus of the family Lamiaceae with considerable phytochemical diversity. Species of this genus contain phenolic acids, flavonoids, monoterpenoids, and volatile compounds, among which rosmarinic acid and salvianolic acid B are particularly important secondary metabolites. (Kakasy A, 2006) (Li GP, 2007) These compounds have attracted attention because of their biological properties and potential pharmaceutical and other applications. (Abbasi N, 2022) (Fattahi M, 2013) The development of tissue-culture technologies provides an alternative approach to the propagation of medicinal plants, particularly species with restricted distributions or limited natural populations. (Kļaviņa D, 2004) Conventional micropropagation allows the production of uniform plant material under controlled conditions, whereas transformed-root cultures can serve as a specialized system for the investigation and production of secondary metabolites. (Fattahi M, 2013) Previous investigations have demonstrated that the response of *Dracocephalum* species to in vitro culture varies according to species, explant type, culture medium, and plant-growth-regulator composition. (Gafitskaya IV, 2022) At the same time, phytochemical studies indicate that metabolite accumulation is affected by developmental stage and environmental conditions. (Abbasi N, 2022) (Aziz EE, 2010) Consequently, the integration of propagation techniques with biochemical characterization may provide a useful basis for both conservation and the controlled production of valuable plant compounds.

The aim of this study was to review the available information on in vitro propagation, hairy-root culture, and secondary-metabolite production in *Dracocephalum* species, with particular attention to rosmarinic acid, salvianolic acid B, phenolic compounds, flavonoids, and essential-oil constituents.

## Materials and Methods

The review included published studies concerning tissue culture, micropropagation, hairy-root transformation, phytochemical composition, and biological properties of *Dracocephalum* species. Information on culture establishment and multiplication was considered together with data obtained from biochemical analyses of in vitro and naturally growing plants. In vitro studies included the use of Murashige and Skoog (MS) medium, nodal and stem explants, and different combinations of auxins and cytokinins. Studies on *D. kotschyi* also included *Agrobacterium rhizogenes*-mediated hairy-root transformation. (Sharafi A, 2014) The reported phytochemical investigations employed analytical techniques including HPLC, GC–MS, GC–FID, and UPLC–PDA–ESI–MS for the identification and quantification of secondary metabolites. (Kakasy A, 2006)

## Results and Discussion

### *In vitro* propagation of *Dracocephalum*

The MS medium developed by Murashige and Skoog remains a widely used basal medium for plant tissue culture. (Murashige T, 1962) Studies on *Dracocephalum* have shown that species differ considerably in their requirements for successful regeneration and multiplication. In *D. ruyschiana*, considerable multiplication capacity was observed on hormone-free MS medium, suggesting that the species can possess sufficient endogenous regenerative capacity under appropriate culture conditions. (Kļaviņa D, 2004) This response is particularly relevant to conservation-oriented micropropagation, where excessive use of growth regulators may not be necessary. An efficient nodal-cutting protocol was also established for *D. kotschyi*. The combination of 2 mg/L BAP and 0.5 mg/L NAA promoted shoot multiplication, followed by root and acclimatization of regenerated plants. (Otroshy M, 2011) Such approaches provide a means of obtaining uniform planting material while reducing dependence on collection from natural populations.

Hairy-root biotechnology has provided another approach for investigating the biosynthesis of valuable secondary metabolites in *Dracocephalum*. In *D. kotschyi*, *A. rhizogenes*-mediated transformation produced hairy-root lines with considerable differences in their capacity to accumulate rosmarinic acid. (Sharafi A, 2014) Fattahi et al. reported RA concentrations ranging from approximately 10 to 1500 µg/g dry weight among transformed root lines. The most productive line accumulated approximately 15 times more RA than the intact control roots. Surface flavonoids were also detected in several hairy-root lines, although their levels varied between individual lines and plant organs (Fattahi M, 2013). Hairy-root cultures of *D. forrestii* have likewise demonstrated significant potential for phenolic-compound production. Using *A. rhizogenes* A4, transformed roots were established and their phenolic composition was investigated by UPLC–PDA–ESI–MS. Rosmarinic acid and salvianolic acid B were among the major compounds detected, with the highest RA concentration reaching 19.97 mg/g dry weight compared with 4.7 mg/g dry weight in field-grown roots. (Weremczuk-Jeżyna I S. E., 2016)

Shoot cultures can also serve as a source of phenolic compounds. In *D. forrestii*, UPLC–PDA–ESI–MS analysis identified nine phenolic compounds, with RA and SAB representing major constituents. The culture conditions affected both shoot proliferation and metabolite accumulation. (Weremczuk-Jeżyna I, 2018) Approximately seven shoots or buds per explant were obtained under selected culture conditions. The highest RA concentration, 18.7 mg/g dry weight, was recorded with 1 µM IAA and 2 µM BAP, while SAB accumulation reached approximately 5.3–5.9 mg/g dry weight under selected cytokinin treatments. These

findings demonstrate that multiplication efficiency and metabolite accumulation can respond differently to the composition of the culture medium.

Investigations of naturally growing *Dracocephalum* plants provide an important basis for comparison with material obtained through in vitro culture. HPLC and GC–MS analyses of *D. moldavica* and *D. ruyschiana* revealed diverse groups of non-volatile compounds, including phenolic acids, flavonoids, sugars, and organic acids. (Kakasy A, 2006) Studies of *D. moldavica* have further demonstrated that the chemical profile is influenced by plant development and environmental conditions. Variations have been reported in essential-oil yield, phenolic and flavonoid contents, carotenoids, anthocyanins, and antioxidant activity at different phenological stages and under different growing conditions. (Mohtashami S, 2013) Essential-oil investigations identified 23 volatile compounds in *D. moldavica* by GC–MS and GC-FID. The highest oil yield was observed at flowering, while geranyl acetate, geranial, geraniol, and neral were among the major constituents. (Abbasi N, 2022) Additional studies have reported quantitative and qualitative changes in the essential oil of *D. moldavica* during different growth stages (Aziz EE, 2010). Climatic variability has also been associated with changes in the phenological characteristics of the species. (Kotyuk LA, 2021) The aerial parts of *D. forrestii* have additionally been investigated for their monoterpenoid composition, resulting in the identification of new monoterpenoids. A new flavonoid glycoside together with other constituents has also been reported from *D. moldavica*. (Yang S, 2013)

Particular attention has been given to the rare species *D. charkeviczii*. Polyphenolic analysis identified 17 compounds and demonstrated changes in their accumulation during plant development. Rosmarinic acid, caffeic-acid derivatives, and glycosylated or acetylated flavonoids represented important components of its polyphenolic profile. (Grigorchuk VP, 2023) In vitro propagation of this species was established using stem segments containing leaf nodes and axillary buds. BA was used to promote shoot proliferation, while IBA was applied for rooting. (Gafitskaya IV, 2022) Comparative analysis of plants grown under natural and in vitro conditions also demonstrated the presence of multiple polyphenolic constituents, with RA reaching approximately 63  $\mu\text{mol/g}$  dry weight in leaves of in vitro microplants. (Nakonechnaya OV, 2022)

The reviewed studies demonstrate that *Dracocephalum* biotechnology can be considered from two closely related perspectives: conservation through controlled propagation and the production of valuable secondary metabolites. Nodal and shoot cultures are useful for multiplication and regeneration, whereas hairy-root systems provide an alternative platform for obtaining phenolic compounds. (Fattahi M, 2013) (Otroshy M, 2011) Importantly the culture conditions that maximize biomass production do not necessarily correspond to those producing the highest concentration

of a target metabolite. Therefore, regeneration efficiency, biomass accumulation, metabolite concentration, yield per culture unit, and biochemical stability should be evaluated as separate parameters when optimizing an in vitro system.

### Conclusion

The available literature demonstrates considerable potential for the application of in vitro biotechnology to *Dracocephalum* species. Micropropagation can support the controlled multiplication and conservation of valuable plant material, while shoot and hairy-root cultures can provide controlled systems for the study and production of secondary metabolites. Rosmarinic acid, salvianolic acid B, caffeic-acid derivatives, flavonoids, and essential-oil constituents represent important biochemical targets within the genus. At the same time, differences among species and culture conditions indicate that protocols should be optimized according to the biological and biochemical characteristics of each species. An integrated approach combining in vitro establishment, clonal multiplication, biomass optimization, metabolite profiling, and comparison with naturally growing plants may therefore provide a suitable framework for future research on *Dracocephalum* species.

### References

1. Abbasi N, F. M. (2022). *Volatile compounds and antifungal activity of Dracocephalum moldavica L. at different phenological stages. Journal of Essential Oil Research.*
2. Aziz EE, E. E.-D. (2010). *Quantitative and qualitative changes in essential oil of Dracocephalum moldavica at different growth stages. International Journal of Academic Research 2.*
3. Fattahi M, N. V.-C. (2013). *A new biotechnological source of rosmarinic acid and surface flavonoids: hairy root cultures of Dracocephalum kotschy Boiss. Industrial Crops and Products.*
4. Gafitskaya IV, e. a. (2022). *Dracocephalum charkeviczii Prob. in vitro. Botanica Pacifica.*
5. Grigorochuk VP, N. O. (2023). *Phenological variations of secondary metabolites in Dracocephalum charkeviczii. Russian Journal of Plant Physiology.*
6. Kakasy A, F. Z.-P. (2006). *Analysis of non-volatile constituents in Dracocephalum species by HPLC and GC-MS. Chromatographia.*
7. Kļaviņa D, G. A. (2004). *Tissue culture technology in conservation of threatened plant species of Latvia. Acta Universitatis Latviensis, Biology.*
8. Kotyuk LA, I. I. (2021). *Impact of climate variability on the duration of phenological quality of Dracocephalum moldavica L. in agroclimatic zones of Polissya and Forest-Steppe in Ukraine. Ukrainian Journal of Ecology.*

9. Li GP, Z. J. (2007). New monoterpenoids from *Dracocephalum forrestii* aerial parts. *Indian Journal of Chemistry, Section B*.
10. Mohtashami S, B. M. (2013). Phenological variation in medicinal traits of *Dracocephalum moldavica* L. (Lamiaceae) under different growing conditions. *Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants*.
11. Murashige T, S. F. (1962). A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiologia Plantarum*.
12. Nakonechnaya OV, G. I. (2022). Polyphenol composition of *Dracocephalum charkeviczii* Prob. plants in in situ and in vitro conditions. *Russian Journal of Plant Physiology*.
13. Otroshy M, M. K. (2011). Micropropagation of medicinal plant *Dracocephalum kotschyi* Boiss. via nodal cutting technique. *Journal of Medicinal Plants Research*.
14. Sharafi A, e. a. (2014). Hairy root induction and plant regeneration of medicinal plant *Dracocephalum kotschyi*.
15. Weremczuk-Jeżyna I, K. Ł.-K. (2018). Effect of cytokinins on shoots proliferation and rosmarinic and salvianolic acid B production in shoot culture of *Dracocephalum forrestii* W. W. Smith. *Acta Physiologiae Plantarum*.
16. Weremczuk-Jeżyna I, S. E. (2016). The identification and quantitative determination of rosmarinic acid and salvianolic acid B in hairy root cultures of *Dracocephalum forrestii* W. W. Smith. *Indus*.
17. Yang S, W. L. (2013). A new flavonoid glycoside and other constituents from *Dracocephalum moldavica*. *Natural Product Research*.

DOI 10.34660/INF.2026.78.10.200

## **ЭНДОДОНТИЧЕСКАЯ ИНФЕКЦИЯ И ЕЕ СВЯЗЬ С КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ХРОНИЧЕСКИХ ПЕРИОДОНТИТОВ**

**Педорец Александр Петрович**

*доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой*

**Пиляев Андрей Геннадьевич**

*кандидат медицинских наук, доцент*

**Терпигорьева Лилия Павловна**

*кандидат медицинских наук, доцент*

**Катмаев Денис Юрьевич**

*аспирант, ассистент*

*Донецкий государственный медицинский университет  
им. М. Горького*

Основным клинико-морфологическим проявлением хронических деструктивных периодонтитов является деструкция тканей в периапикальной области (1). Костная резорбция в периапикальной области может рассматриваться, как нежелательный продукт защитной реакции организма, при которой кость отодвигается от зоны риска, создавая так называемую «буферную зону», морфологическим субстратом которой является хроническое грануломатозное воспаление (2,3). Гистологические исследования, выполненные Vier, Figueredo, Lima (2000) (4) показали, что во многих зубах с проявлением хронического периодонтита имеет место апикальная резорбция, которая может быть минимальной и рентгенологически не видимой. По мнению Tronstadt, 1988 (5); Trope, Chivian (1997) (6) резорбция, если она имеет место, обычно начинается в области цементно-дентинного соединения, которое описывается как апикальная констрикция. Повреждение апикальной констрикции приводит к возникновению ряда проблем, которые можно условно разделить на механические и биологические (7). Механические проблемы связаны с затруднением определения рабочей длины корневого канала, с последующей сложностью в создании апикального «стопа», ограничивающего продвижение эндодонтического инструментария за пределы фиксированной границы, а так же для ограничения выведения гуттаперчевого штифта и силера. Учитывая, что показатель успешности лечения при деструктивных периодонтитах составляет

не более 70 % (8), то становится понятным, что ошибки в определении рабочей длины, последующей инструментальной обработке и obturation, могут иметь определяющее значение для исхода лечения. По данным Chugal, Jonathan (2003) (9) ошибки в определении рабочей длины и obturation в пределах каждого миллиметра приводят к ухудшению исхода лечения на 16 %.

В настоящее время значение микроорганизмов в инициации хронических периодонтитов хорошо изучено в многочисленных исследованиях отечественных и зарубежных авторов (7,8,9,10). Микроорганизмы в апикальной части корневого канала, особенно при резорбции, имеющей неравномерный характер, приводят к возникновению биологических проблем. В первую очередь это связано с нарушением защитного слоя цемента (цементоида или прецемента), который, как было показано в работах Торе (6) препятствует проникновению микроорганизмов и их токсинов в периапикальные ткани, а так же препятствует адгезии моноклеарных клеток к поверхности корня зуба. Разрушение этого слоя является фактором, снижающим резистентность периапикальных тканей к микробному воздействию. Такого рода биологические проблемы не могут быть приписаны только микрофлоре корневого канала, а без всякого сомнения связаны с анатомо-морфологическими изменениями в области цементно-дентинного соединения. Учитывая это, установление связи между инфицированностью корневого канала (количественной и качественной) и разрушением апикальной констрикции, а также с размерами очагов деструкции в периапикальной области может служить базисом для разработки дифференцированного подхода к эндодонтическому лечению в зависимости от различных клинических и рентгенологических проявлений апикальных периодонтитов.

Целью настоящей работы является изучение характера связи размеров апикальной констрикции с размерами очагов деструкции в периапикальной области, а также со степенью инфицированности корневых каналов.

#### **Материалы и методы.**

Всего было обследовано 157 зубов с хроническими деструктивными периодонтитами. Размер апикальной констрикции определялся по размеру первичного файла следующим образом. Первоначально определяли длину корневого канала при помощи рентгенограммы. Не доводя файл на 2–3 мм до рентгенологически определяемой верхушки корня и используя файл № 15, вращали инструмент на  $\frac{1}{2}$  оборота и погружали в канал до упора в пределах 1 мм до предполагаемой констрикции. Если инструмент не встречал сопротивления, использовали следующий размер файла № 20, погружая на эту же глубину и так далее, последовательно увеличивая размер файла, пока тот не встречал сопротивления. По размеру последнего файла судили о размере апикальной констрикции.

Размер очага деструкции кости измеряли, оценивая данные компьютерной рентгенографии ("Sidexis", Siemens) по максимальному диаметру в миллиметрах.

Микробиологическое исследование проводили в лаборатории кафедры микробиологии ДонГМУ. Из всех зубов были отобраны зубы с большими, свыше 6 мм, и малыми, в пределах 2 мм, рентгенологически определяемыми размерами периапикальной деструкции у которых было проведено изучение количественного и качественного состава микрофлоры апикальной части корневого канала. Во всех случаях был использован рабердам и зубы были обработаны согласно протокола, предложенного Muller. Поверхность коронки была обработана 30 % раствором перекиси водорода, затем осуществляли препарирование доступа к полости зуба из которой удаляли некротически измененные ткани с использованием методики crown down. Важно отметить, что никаких антисептиков у этих пациентов на этапах препарирования корневого канала использовано не было, ирригацию корневого канала проводили физиологическим раствором. После определения рабочей длины и определения размеров апикальной констрикции обработку канала завершали ультразвуковым методом с использованием насадки с размером, соответствующим размеру финального файла. После чего в канал при помощи инсулинового шприца вводили физиологический раствор и стерильным файлом финального размера делали от фиксированной точки 10 соскабливающих движений, затем жидкость из канала отсасывали стерильными бумажными штифтами на рабочую длину канала. Для микробиологического исследования брался последний бумажный штифт. Исследуемый материал после взятия его из корневого канала тот час помещался в транспортную среду и доставлялся в бактериологическую лабораторию в течение 2 часов. Микробиологические исследования включали выделение и идентификацию аэробных, факультативно – анаэробных и анаэробных микроорганизмов из корневого канала. Посев исследуемого материала производился на плотную питательную среду – 5 % кровяной агар, приготовленный на основе тиогликолевой среды для контроля стерильности НИИ вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова с добавлением 0,5 % дрожжевого гидролизата. Посевы культивировались в термостате при 37°C – 18–24–48 часов в условиях 5 % CO<sub>2</sub>, создавая таким образом условия для роста анаэробных микроорганизмов, которые чаще всего населяют полость рта. После инкубации чашек изучали культуральные свойства бактерий с последующим выделением чистых культур на аналогичной среде. Идентификацию выделенных микроорганизмов проводили по комплексу морфологических, культуральных, биохимических признаков с использованием критериев Берджи. Идентификацию стрептококков проводили с помощью Стрептотеста 16 (Lachema; Mikro-la-test, Чешская республика). Пробирки с транспортной средой, в которую был произведён посев

содержимого корневого канала культивировали в термостате в течение 5–7 суток, из которых каждые 2 дня готовили мазки, окрашивали по Граму, изучали морфологические и тинкториальные признаки выросших микроорганизмов, а также констатировали изменения в транспортной среде. Затем делали пересев на указанный выше 5% кровяной агар с последующим выращиванием в анаэроостате в условиях анаэробноза при  $t=37^{\circ}$  от 4 до 7 дней. Выросшие в анаэробных условиях культуры в дальнейшем после изучения морфологических и культуральных свойств идентифицировали используя АНАЭРОтест 23 (Pliva – Lacheva, Чешская республика).

Статистическую обработку связи между приростом очагов деструкции в периапикальной области, размерами очагов деструкции, клиническим течением и микрофлорой корневого канала проводили с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмана. Средние показатели анализировались с использованием критерия Стюдента, уровень значимости был  $p<0,01$

### Результаты исследований и их обсуждение.

Прежде всего мы проанализировали характер связи между размерами очагов деструкции и размерами апикальной констрикции.

Распределение между размерами апикальной констрикции и размерами очагов деструкции кости представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение размеров апикальной констрикции и размеров очагов деструкции в периапикальной области

| Размер апикальной констрикции, мм | Размер очага деструкции, мм | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9  | 10 | 11 |
|-----------------------------------|-----------------------------|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|
|                                   | Число наблюдений            | 6 | 11 | 34 | 35 | 25 | 23 | 7 | 11 | 3  | 4  |
| 0,15                              | 20                          | - | 2  | 4  | 6  | 3  | 4  | - | -  | -  | 1  |
| 0,20                              | 17                          | 2 | 2  | 6  | 4  | -  | 1  | 1 | -  | -  | 1  |
| 0,25                              | 17                          | - | 3  | 3  | 2  | 2  | 1  | 1 | 5  | -  | -  |
| 0,30                              | 29                          | 3 | 1  | 10 | 8  | 5  | -  | 2 | -  | -  | -  |
| 0,35                              | 26                          | 1 | 1  | 3  | 7  | 4  | 6  | - | 3  | -  | 1  |
| 0,40                              | 28                          | - | -  | 2  | 4  | 7  | 7  | 3 | 2  | 3  | -  |
| 0,50                              | 16                          | - | 1  | 4  | 4  | 4  | 2  | - | -  | -  | 1  |
| 0,60                              | 6                           | - | 1  | 2  | -  | -  | 2  | - | 1  | -  | -  |

Как видно из таблицы 1, размеры гранулем весьма значительно варьируют при различных размерах апикальной констрикции. Так, при размерах апикальной констрикции 0,5–0,6 мм распределение гранулем аналогичное распределению размеров гранулем, которое встречается и при размере

апикальной констрикции, равном 0,15–0,20 мм. Мы проанализировали характер связи этих двух параметров, используя ранговый коэффициент корреляции Спирмана, величина которого составила 0,19 при  $p=0,01$ . Зависимость оказалась крайне слабой, что также позволяет заключить, что размер очага деструкции не связан с размером апикальной констрикции. Таким образом представленные данные позволяют заключить, что размер очагов деструкции в периапикальной области не зависит от состояния апикальной констрикции. Разрушенным апикальным констрикциям могут соответствовать незначительные очаги деструкции и наоборот. В тоже время обращает на себя внимание, что, как при разрушенной, так и при сохраненной апикальной констрикции крайние значения размеров деструкции встречаются относительно редко, а наибольшая частота встречаемости лежит в пределах 4–6 мм. Именно поэтому были изучены средние размеры очагов деструкции при различных размерах апикальной констрикции (таблица 2).

Таблица 2. Средние размеры очагов деструкции при различных размерах апикальной констрикции

| № п/п | Размер апикальной констрикции, мм | Количество зубов | Средний размер очагов деструкции, мм | Стандартное отклонение | Стандартная ошибка |
|-------|-----------------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------|
| 1.    | 0,15                              | 20               | 5,45                                 | 1,82                   | 0,41               |
| 2.    | 0,20                              | 16               | 4,75                                 | 2,29                   | 0,57               |
| 3.    | 0,25                              | 16               | 6,19                                 | 2,40                   | 0,60               |
| 4.    | 0,30                              | 29               | 4,66                                 | 1,47                   | 0,27               |
| 5.    | 0,35                              | 26               | 6,04                                 | 2,13                   | 0,42               |
| 6.    | 0,40                              | 28               | 6,82                                 | 1,70                   | 0,32               |
| 7.    | 0,50                              | 16               | 5,50                                 | 1,86                   | 0,47               |
| 8.    | 0,60                              | 6                | 5,67                                 | 2,34                   | 0,95               |

Из всей совокупности групп сравнения нами были выделены зубы с размерами апикальной констрикции 0,15 мм, при которой мы считали констрикцию сохраненной и с размерами 0,50 мм, как наиболее разрушенную. Различие между средними значениями этих групп оказалось также статистически не достоверным ( $t=0,1$  при  $p<0,05$ ).

Микробиологическое исследование было проведено у 8 пациентов с хроническими деструктивными периодонтитами с сохраненными и разрушенными апикальными констрикциями, с большими (6 и более мм) и малыми (2мм) размерами очагов деструкции. Данные распределения представлены в таблице 3.

Таблица 3. Количество штаммов микроорганизмов и их виды, выделенные из корневых каналов при первичном обращении

| № п/п | Код зуба | Размер очага деструкции, мм | Размер апикальной констрикции, мм | Количество штаммов микроорганизмов | Виды микроорганизмов |
|-------|----------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 1     | 21       | 6                           | 0,15                              | 6                                  | А, Б, Г, Д, Е, Ж     |
| 2     | 13       | 2                           | 0,15                              | 5                                  | А, В, Г, Д, Е        |
| 3     | 35       | 6                           | 0,30                              | 4                                  | Б, Г, Е, Ж           |
| 4     | 11       | 8                           | 0,35                              | 4                                  | Б, В, Е, Ж           |
| 5     | 22       | 2                           | 0,30                              | 5                                  | Б, В, Г, Д, Е        |
| 6     | 45       | 2                           | 0,15                              | 4                                  | А, В, Г, Д           |
| 7     | 11       | 7                           | 0,15                              | 4                                  | Б, Д, Е, Ж           |
| 8     | 35       | 2                           | 0,35                              | 4                                  | Б, В, Г, Ж           |

Выявленные микроорганизмы:

А. *Str. faecales* – факультативный анаэроб

Б. *Str. salivarium* – факультативный анаэроб

В. *Peptostreptococcus* sp – анаэроб

Г. *Corynebakterium pyogenes* – факультативный анаэроб

Д. *Bacteroides* sp – анаэроб

Е. *Actinomicetum nesluindi* – анаэроб

Ж. *Peptococcus* sp – анаэроб

Как видно из таблицы, во всех случаях были отмечены ассоциации микроорганизмов от 4 до 6 видов, относящихся к облигатным и факультативным анаэробам. Не было выявлено связи между размерами очагов деструкции и количеством штаммов, а также составом микроорганизмов. В группе с малыми размерами очагов деструкции были выявлены 4–5 штаммов микроорганизмов, в группе с большими очагами – от 4 до 6 штаммов. Также не было различий и в качественном составе микроорганизмов, в обоих случаях была представлена однородная флора. Не была выявлена и зависимость микрофлоры с размерами апикальной констрикции, где и при разрушенной и при сохраненной констрикции встречались те же самые микроорганизмы и примерно одинаковое количество их штаммов. Таким образом, полученные результаты позволяют утверждать, что при проведении эндодонтического консервативного лечения всегда имеет место риск неполного удаления микрофлоры из апикальной части корневого канала и плотное, надежное obturирование апикального отверстия корневого канала в значительной степени будет зависеть от степени деструкции цемента корня зуба. Поскольку апикальная констрикция в большинстве случаев вовлекалась в патологический

процесс, то учет ее состояния должен войти в рутинную практику работы врача-стоматолога.

#### **Выводы.**

1. Размер очага деструкции периапикальной области при хронических периодонтитах не зависит от размера апикальной констрикции.
2. Размер очага деструкции не коррелирует со степенью инфицированности корневого канала при хронических деструктивных периодонтитах.
3. Микробные ассоциации в корневых каналах зубов не отличаются при разрушенных и сохраненных апикальных констрикциях при хронических деструктивных периодонтитах.
4. Апикальная констрикция (цементно-дентинное соединение корня зуба) не может во всех случаях рассматриваться как фиксированный анатомический пункт, используемый для определения рабочей длины канала, поскольку возможно ее частичное или полное разрушение при хронических деструктивных периодонтитах. Рабочая длина корневого канала не является постоянной величиной, а зависит от степени разрушения апикальной констрикции.

#### **Список литературы.**

1. Metzger Z., *Macrophages in periapical lessions.* // *Endod. Dent. Traumatol.*, 2000.- V.16.- pp. 1–8.
2. Stashenko P. *Role of immune citokines in the pathogenesis of periapikal lesions.*// *Endod. Dent. Traumatol.*, 1990.- V.6.- pp. 89–96.
3. Wang CY, Stashenko P *Characterization of bone-rezorbing activity in human periapical lessions.*// *J. Endod.*, 1993.– V.19 – pp.107–111.
4. Vier F. V., Figueiredo J. A., Lima A. A. *Morfologic analisis of apical resorption on human teeth with periapical lessions.* // *Ecler Endod.*, 2000.– V.2000 – pp.1–12.
5. Tronstad L. *Root rezorption – etiology, terminology and clinical manifestations.*// *Endod. Dent. Traumatol.*, 1988.- V.4.- pp. 241–252.
6. Trope M., Chivian N. *Reabsorcao radicular.* // *Caminhos da polpa*, 1997.- pp. 488–514.
7. Донский Г. И., Педорец А. П., Шабанов В. Н., Максютенко С. И. *Клинические аспекты современной эндодонтии.*- Донецк: «БАО», 1999.- 290 с.
8. Sjogren U., Figdor D., Presson S., Sundqvist G., Wing K. *Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontik treatment of teeth with apical periodontitis.*// *Int. J.Endod.*, 1997.-V.30.- pp. 3–380.

9. Larz S. W. Spangberg *Endodontic infection: Some biological and treatment factors associated with outcome.*// *Oral Surg., Oral med., Oral path.*, 2003 – V.96.- pp.81–90.

10. Барер Г. М., Царев В. Н., Овчинникова И. А. Влияние различных методов эндодонтической обработки на проникновение интراكанально введенных антибактериальных средств через дентин *in vitro*// *Клиническая стоматология.*-1998.-№ 1.-с.10–13.

DOI 10.34660/INF.2026.78.20.217

## ОБЗОР ГЕНОВ, КОНТРОЛИРУЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ КОЛОСА ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

**Нуралов Арыстан Серикович**

докторант

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина,

г.Астана, Казахстан

**Абдуллоев Фируз Махмадсаидович**

докторант

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина,

г.Астана, Казахстан

**Сулеймен Дана Даулеткызы**

студент бакалавриата

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина,

г.Астана, Казахстан

**Аннотация.** Пшеница (*Triticum aestivum* L.) является одной из важнейших зерновых культур, а повышение её продуктивности остаётся одной из основных задач современной селекции. Урожайность пшеницы представляет собой сложный количественный признак, формирующийся под влиянием большого числа генов и факторов окружающей среды. Существенное значение имеют признаки, непосредственно определяющие продуктивность колоса: количество колосков, число фертильных цветков, количество зерен в колосе, особенности морфогенеза соцветия и развитие зерновки. В последние годы особое внимание уделяется идентификации генов, регулирующих данные процессы, и возможности их использования в маркер-опосредованной селекции. К числу перспективных генов относятся *GNII*, *WFZP*, *TaAPO-A1* и *TaKAO-4A*.

**Цель:** Обобщение современных представлений о функциональной роли генов *GNII*, *WFZP*, *TaAPO-A1* и *TaKAO-4A* в формировании архитектуры и продуктивности колоса мягкой пшеницы и оценка перспектив их использования в селекции.

**Ключевые слова:** мягкая пшеница, продуктивность колоса, *GNII*, *WFZP*, *TaAPO-A1*, *TaKAO-4A*, фертильность цветков, архитектура колоса, SNP-маркеры, маркер-опосредованная селекция.

Одним из ключевых генов, связанных с формированием зерновой продуктивности пшеницы, является *GNII* (*Grain Number Increase I*). Ген кодирует гомеодоменный транскрипционный фактор класса HD-Zip I и принимает участие в регуляции фертильности цветков в колосках. У пшеницы в пределах одного колоска формируется несколько цветков, однако не все из них развиваются в полноценные зерновки. Активность *GNII* связана с регуляцией развития дистальных цветков и, соответственно, с количеством фертильных цветков и зерен в колоске. Показано, что изменение функциональной активности данного гена может приводить к увеличению фертильности цветков и числа зерен, благодаря чему *GNII* рассматривается как перспективная генетическая мишень для повышения продуктивности пшеницы [1].

Важную роль в формировании морфологии соцветия выполняет ген *WFZP* (*Wheat FRIZZY PANICLE*). Его экспрессия связана с участками формирования меристем колоска и цветка. Ген участвует в определении идентичности и дальнейшего развития колосковых меристем, обеспечивая формирование характерной для пшеницы архитектуры колоса. Нарушение функционирования *WFZP* способно изменять нормальную организацию соцветия и приводить к формированию разветвлённых структур. Установлена функциональная связь *WFZP* с другими регуляторами развития колоса, включая гены *VERNALIZATION1* и *HOMEODOMAIN4*. Таким образом, *WFZP* занимает важное место в генетической сети, контролирующей морфогенез колоса пшеницы [2].

Другим перспективным геном является *TaAPO-A1*, ортолог гена *ABERRANT PANICLE ORGANIZATION 1* у риса. У мягкой пшеницы данный ген связан с регуляцией морфогенеза соцветия и количества колосков, формируемых в пределах одного колоса. Аллельные различия *TaAPO-A1* могут определять продолжительность активности меристемы соцветия и, соответственно, влиять на конечное число образующихся колосков. Ассоциация аллельного полиморфизма данного гена с количеством колосков была выявлена у различных генотипов мягкой пшеницы [3]. Дополнительным подтверждением его роли служат исследования *WAPO-A1*, в которых повышение экспрессии гена сопровождалось увеличением числа колосков в колосе [4]. В связи с этим *TaAPO-A1/WAPO-A1* рассматривается как один из наиболее перспективных локусов для направленного улучшения архитектуры колоса и потенциального увеличения зерновой продуктивности.

Особое место среди генов продуктивности занимает *TaGAO-4A*. Ген относится к системе биосинтеза гиббереллинов и кодирует фермент, участвующий в последовательности превращений, необходимых для образования биологически активных гиббереллинов. Гиббереллины представляют собой важную группу фитогормонов, регулирующих широкий комплекс процессов

роста и развития растений, включая удлинение междоузлий, развитие репродуктивных органов, цветение, формирование колоса и развитие семян [5]. Изменение активности генов биосинтеза гиббереллинов способно влиять на морфологию растения и отдельные элементы структуры урожая. Поэтому аллельный полиморфизм *TaKAO-4A* представляет интерес как потенциальный источник генетической изменчивости, связанной с формированием продуктивности колоса.

Рассматриваемые гены контролируют различные, но взаимосвязанные этапы развития генеративных органов пшеницы. *GNII* преимущественно связан с фертильностью цветков и формированием числа зерен в колоске, *WFZP* участвует в определении идентичности меристем и организации архитектуры колоса, *TaAPO-A1* регулирует морфогенез соцветия и количество колосков, тогда как *TaKAO-4A* посредством системы биосинтеза гиббереллинов может влиять на общий рост и развитие репродуктивных структур растения. Таким образом, продуктивность колоса формируется не за счёт действия одного отдельного гена, а является результатом функционирования сложной генетической сети.

Изучение аллельного разнообразия *GNII*, *WFZP*, *TaAPO-A1* и *TaKAO-4A*, а также разработка функциональных SNP-маркеров для перспективных вариантов этих генов открывают возможности для их использования в маркер-опосредованной селекции. Генотипирование селекционного материала позволяет проводить отбор перспективных форм на ранних этапах селекционного процесса и целенаправленно объединять благоприятные аллели нескольких генов в одном генотипе.

### **Заключение**

Гены *GNII*, *WFZP*, *TaAPO-A1* и *TaKAO-4A* являются перспективными компонентами генетической системы, регулирующей формирование продуктивности колоса мягкой пшеницы. Они участвуют в контроле фертильности цветков, дифференцировке меристем, архитектуре соцветия, количестве колосков и гормональной регуляции роста и развития растений. Наиболее перспективным направлением является комплексное изучение аллельного полиморфизма данных генов и создание молекулярных маркеров, позволяющих использовать благоприятные варианты в селекционных программах. Совместное применение маркер-опосредованного отбора и традиционной селекции может повысить эффективность создания высокопродуктивных сортов мягкой пшеницы, адаптированных к различным агроэкологическим условиям.

**Финансирование.** Данное исследование проведено в рамках проекта ГФ финансируемый МНВО РК на 2024–2026гг AP23490403

«Молекулярно-генетическая оценка, идентификация эффективных генов и локусов количественных признаков (QTL) продуктивности яровой мягкой пшеницы».

### Список литературы

1. Sakuma S., Golan G., Guo Z., et al. *Unleashing floret fertility in wheat through the mutation of a homeobox gene. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America.* 2019. Vol. 116, No. 11. P. 5182–5187. DOI: 10.1073/pnas.1815465116.
2. Li Y., Li L., Zhao M., et al. *Wheat FRIZZY PANICLE activates VERNALIZATION1-A and HOMEODOMAIN-BOX4-A to regulate spike development in wheat. Plant Biotechnology Journal.* 2021. Vol. 19, No. 6. P. 1141–1154. DOI: 10.1111/pbi.13535.
3. Muqaddasi Q. H., Brassac J., Koppolu R., Plieske J., Ganai M. W., Röder M. S. *TaAPO-A1, an ortholog of rice ABERRANT PANICLE ORGANIZATION 1, is associated with total spikelet number per spike in elite European hexaploid winter wheat (Triticum aestivum L.) varieties. Scientific Reports.* 2019. Vol. 9. Article 13853. DOI: 10.1038/s41598-019-50331-9.
4. Wittern L. M., Barrero J. M., Bovill W. D., et al. *Overexpression of the WAPO-A1 gene increases the number of spikelets per spike in bread wheat. Scientific Reports.* 2022. Vol. 12. Article 14229. DOI: 10.1038/s41598-022-18614-w.
5. Huang Y., Yang W., Pei Z., Guo X., Liu D., Sun J., Zhang A. *The genes for gibberellin biosynthesis in wheat. Functional & Integrative Genomics.* 2012. Vol. 12, No. 1. P. 199–206. DOI: 10.1007/s10142-011-0243-2.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТЬЮ ВЛАДЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

**Масляков Дмитрий Владимирович,**

**Миронов Федор Андреевич**

*АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»,*

*Москва, Россия*

В статье рассматривается фундаментальное различие в экономических моделях эксплуатации планера воздушного судна (ВС) и авиационного двигателя. В то время как планер подвержен линейной амортизации и физическому износу, двигатель представляет собой «летающий актив» с модульной архитектурой, способный к многократному восстановлению ресурса. Целью работы является анализ структуры стоимости владения (Cost of Ownership) силовой установкой, выявление отличий от концепции стоимости жизненного цикла (Life Cycle Cost), а также исследование механизмов сохранения остаточной стоимости (Residual Value). Особое внимание уделяется защите стоимости активов через резервы на техническое обслуживание и соглашения о почасовой оплате (Power by the Hour, PBN), а также терминологии оценки состояния двигателей.

### **Дуализм актива в авиации**

Гражданское воздушное судно (ВС) – это симбиоз двух принципиально разных с инженерной и экономической точек зрения активов: планера и двигателей. Традиционно в финансовом анализе самолет рассматривался как единый объект, однако усложнение технологий и рост стоимости силовых установок (СУ) привели к выделению двигателя в отдельный класс активов [2]. Планер самолета по своей природе является консервативным активом. Его деградация связана с усталостными напряжениями, коррозией и количеством циклов герметизации. В отличие от него, современный турбовентиляторный двигатель (например, LEAP-1A, PW1100G, ПД-14) спроектирован как модульная конструкция. Почти все его «горячие» части могут быть заменены в процессе эксплуатации или ремонта. Это означает, что двигатель, «проживший» 20 лет в эксплуатации и прошедший несколько капитальных ремонтов, может иметь минимальный износ с точки зрения состояния «горячей части», что практически невозможно для планера [1].

Данное свойство порождает уникальную финансовую механику: стоимость владения двигателем циклически изменяется во времени, что требует пересмотра классических методов амортизации.

### **Различия стоимости владения и стоимости жизненного цикла**

В научной и деловой литературе часто происходит смешение понятий «Стоимость владения» (Cost of Ownership, CoO) и «Стоимость жизненного цикла» (Life Cycle Cost, LCC). Несмотря на кажущуюся синонимичность, для авиационного двигателя между ними существует колоссальная методологическая разница.

Стоимость жизненного цикла (LCC) – это совокупность всех затрат, которые несет программа от момента проектирования (НИОКР) до утилизации. Это взгляд «от производителя». LCC включает в себя стоимость разработки, испытаний, сертификации, производства, затраты на устранение дефектов, стоимость поддержки парка и, наконец, вывод из эксплуатации. Производитель в рамках модели LCC стремится к минимизации общих издержек на горизонте 30–40 лет [3].

Стоимость владения (CoO) – это взгляд «от эксплуатанта» (авиакомпания или лизингодателя). Это денежные потоки, которые возникают у владельца актива с момента приобретения (покупки или лизинга) до момента продажи. CoO фокусируется не на том, сколько стоило создать двигатель, а на том, сколько стоит им «пользоваться» и какова его «ликвидность» на вторичном рынке [7].

Ключевое различие заключается в трактовке капитального ремонта авиационного двигателя. В модели LCC капитальный ремонт – это плановая статья расходов на поддержание работоспособности. В модели CoO для финансового владельца (Lessor) капитальный ремонт – это зачастую «капитализируемое улучшение актива», восстанавливающее его рыночную стоимость (Capital Expenditure, CapEx), а не операционные расходы (OpEx). Это принципиально важно: потратив \$ 7 млн на ремонт двигателя стоимостью \$ 15 млн, владелец не «теряет» эти деньги в операционном потоке – он конвертирует их обратно в балансовую и рыночную стоимость актива [1].

### **Компоненты стоимости владения авиационным двигателем**

Для авиакомпании или лизингодателя структура затрат выглядит следующим образом. При этом важно понимать, что «владение» – это не только (и не столько), заправка топливом, что, строго говоря, является расходами на «использование», но не на «владение». Мы выделяем следующие компоненты:

1) Затраты на приобретение (Acquisition Cost). Включает цену двигателя, стоимость установки под крыло, затраты на таможенную, налоги и логистику. С учетом того, что OEM продают двигатели, предназначенные для производства новых самолетов, с большими скидками (до 40–50% от каталожной цены при заказе в составе самолета), расчет CoO должен базироваться

на фактической цене сделки, а не на прайс-листе. Однако именно каталожная цена часто является базой для расчета страховых премий.

2) Техническое обслуживание и ремонт (ТОиР или MRO): это самый волатильный компонент, затраты на ТОиР имеют пилообразную форму (будет показано ниже). Современный авиационный двигатель гражданского назначения эксплуатируется по техническому состоянию (On-condition Maintenance), а не по жесткому регламенту:

- Работы на крыле (On-wing): замена расходных компонентов (фильтры, свечи), агрегатов LRU (Line Replaceable Units), лопаток вентилятора, бороскопия, др.;
- Модульные замены (Modular Repair): замена компонентов холодной или горячей части (камеры сгорания, турбины высокого давления) – наиболее дорогостоящие ДСЕ двигателя;

- Замена деталей LLP (Life Limited Parts) в условиях завода – диски, валы и т.д. с жестким ограничением по наработке, которые не могут быть восстановлены и должны быть заменены при исчерпании циклического ресурса;

- Восстановительный ремонт в условиях завода (Performance Restoration Shop Visit, PRSV): после ухудшения контролируемых параметров технического состояния выполняется полная разборка, дефектация, восстановление лопаток, сопловых аппаратов, нанесение покрытий.

Существуют две принципиально разные модели управления этими затратами: Maintenance Reserves и PBH (Power by the Hour). Выбор между ними определяет, на ком лежит риск удорожания ремонта и как это влияет на остаточную стоимость.

Модель Maintenance Reserves (техрезервы на ТОиР). В классической сделке операционного лизинга авиакомпания-арендатор ежемесячно перечисляет лизингодателю определенную сумму за каждый летный час и/или цикл (например, \$180 за цикл). Эти средства накапливаются на отдельном счете и используются для компенсации затрат на ремонт, когда наступает его срок. Если ремонт стоит меньше накопленного резерва, разница может быть возвращена арендатору при возврате двигателя или использована для будущих событий [8].

Техрезервы используются практически во всех договорах операционного лизинга зрелых двигателей, особенно при работе с лизингодателями, которые не имеют собственной инженерной экспертизы. Резервы гарантируют, что лизингодатель не получит обратно «пустой» актив с исчерпанным ресурсом без денежной компенсации. Для авиакомпании, однако, это означает «замораживание» оборотного капитала. Кроме того, суммы техрезервов могут не полностью покрывать стоимость ремонта в условиях инфляции цен на ТОиР или при раннем отказе (резервы начисляются постепенно, а крупный ремонт может потребоваться раньше).

Модель Power by the Hour (PBH). Здесь авиакомпания платит фиксированную ставку за летный час напрямую производителю двигателя (ОЕМ или уполномоченному MRO-провайдеру). Взамен производитель берет на себя все расходы по плановому и внеплановому ремонту (за исключением эксплуатационных повреждений), включая, при необходимости, замену LLP, а также риск увеличения частоты отказов. Капитальный ремонт для эксплуатанта становится «прозрачным» – в бюджете статья ТОиР выглядит как линейные переменные затраты.

PBH чаще используется для новых двигателей (LEAP-1, PW-1000G, ПД-14), где еще нет устоявшейся статистики отказов и стоимости ремонтов. Также PBH популярен у авиакомпаний, которые хотят минимизировать собственный инженерный штат и предпочитают переложить риски на OEM. Поэтому ставка PBH обычно включает премию за риск производителя и в долгосрочной перспективе может быть дороже для эксплуатанта, чем оплата по фактическим затратам (Time and Material, T&M). Кроме того, контракты PBH часто ограничивают право эксплуатанта на выбор стороннего MRO-провайдера и требуют возврата двигателя в заданной конфигурации (Return Conditions).

Таким образом, Maintenance Reserves – это инструмент защиты лизингодателя (Asset Value Protection), а PBH – это инструмент прогнозируемого управления операционными затратами эксплуатанта (Cost Predictability). Они могут сосуществовать и в одном договоре: например, PBH покрывает восстановительные ремонты, а техрезервы накапливаются на будущую замену LLP [1].

3) Затраты на резервные двигатели. Владение парком ВС требует наличия парка запасных двигателей (Spare Engines). С одной стороны, резервный двигатель «лежит на складе» (в ожидании потребности в нём), замораживая капитал, однако без него авиакомпания несет колоссальные потери от простоя ВС (в ситуации Aircraft on Ground, AOG). Коэффициент резервирования обычно составляет 10–15 % от парка основных двигателей, в зависимости от надежности конкретного типа двигателя. На этапах ввода в эксплуатацию нового образца авиатехники и непосредственно в период начальной эксплуатации нового типа ВС коэффициент резервирования в первые годы может быть значительно выше (от 30 до 50 %).

4) Затраты на финансирование и амортизацию. Двигатели редко покупаются напрямую, чаще они являются частью лизинговой сделки на ВС или выделяются в отдельный двигательный пул. Ставки по финансированию двигателей обычно выше, чем по самолетам, из-за более высокого риска утраты (двигатель может быть поврежден или отделен от планера). Амортизация двигателя в бухгалтерском учете может составлять до 15–20 лет, при остаточной стоимости 10–20 %. Однако рыночная практика показывает, что двигатели дешевеют медленнее.

5) Правовая и документарная защита стоимости (Asset Value Protection). В контексте финансирования активов критически важным компонентом стоимости владения является качество документации. Двигатель без полной истории технического обслуживания теряет в цене до 20–30 % по сравнению с двигателем с идеальным формуляром [1]. Сюда входят:

- Сертификаты и талоны летной годности, формуляры, паспорта, этикетки и др. документы, подтверждающие аутентичность установленных деталей;

- Записи о наработке и замене деталей LLP: ошибки в этих записях делают двигатель «неработоспособным» для лизинга (инвестиционная привлекательность обнуляется);

- Контроль директив летной годности и бюллетеней: невыполненная AD (Airworthiness Directive) может потребовать немедленного дорогостоящего ремонта, что снижает стоимость актива на величину ожидаемых затрат.

#### **Остаточная стоимость: двигатель и самолет**

Чтобы понять специфику изменения остаточной стоимости, необходимо рассмотреть типовой профиль эксплуатации двигателя на рисунке 1. Эта диаграмма наглядно показывает, почему утверждение «двигатель дешевеет» не совсем корректно. Двигатель «циклически» возвращает большую часть своей первоначальной стоимости после проведения восстановительных ремонтов и замены деталей LLP.

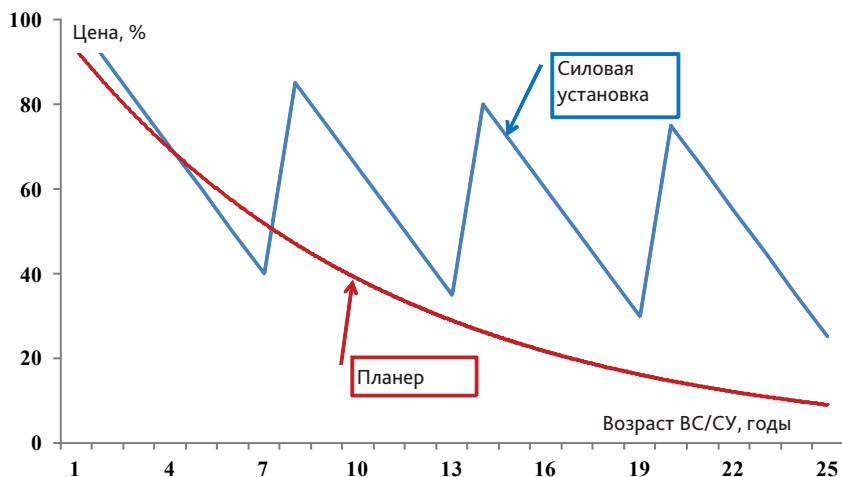


Рисунок 1 – Динамика изменения стоимости планера самолета и силовой установки на горизонте 25 лет (в % от цены нового изделия)

Понимание экономической терминологии (Zero-Time, Half-Life и др. понятия) очень важно при оценке остаточной стоимости двигателя. Если двигатель прошел капитальный ремонт, его ценность на вторичном рынке определяется не полным возрастом, а состоянием LLP [1]:

- Состояние «полужизнь» (Half-life) предполагает, что модули двигателя находятся на полпути между ремонтами, а LLP израсходовали половину своего ресурса;

- Двигатель «как есть» (As-is): в среднесрочной перспективе потребует вложений в ремонт, поэтому стоимость низкая (например, \$5,5...6,5 млн за CFM56–7B);

- Двигатель после ремонта (Fresh Overhaul): имеет сертификат о ремонте и «полужизнь» LLP (то есть половина циклов до замены дисков);

- Двигатель с нулевыми наработками после (New или Zero Time): в состоянии Zero Time на вторичном рынке двигатель продается по цене 85–90 % от New.

- Двигатель в состоянии близком к исчерпанию ресурс (Run-out) эксплуатируется «до отказа», имеет низкую рыночную стоимость, но может быть интересен операторам с коротким горизонтом планирования или для использования в качестве донора.

Затраты на ТОиР в течение жизни двигателя распределены неравномерно. В начальный период эксплуатации (1–4 года) наблюдается период «детских болезней», когда из-за конструктивно-производственных дефектов (например, проблемы с камерой сгорания, топливными форсунками, лопатками турбины) происходят внеплановые съемы двигателей. Гарантия производителя на новый двигатель обычно покрывает эти риски на 3–5 лет (или до первого ремонта), обеспечивая защиту стоимости владения для покупателя. Далее наступает период стабильной эксплуатации, количество внеплановых съемов снижается до минимума. На 9–10 году наступает пик зрелости, после чего частота отказов начинает вновь увеличиваться в связи с постепенной деградацией оригинальной материальной части.

Факторы, поддерживающие остаточную стоимость двигателя:

- 1) Мобильность актива. В отличие от планера, двигатель можно легко снять, погрузить в грузовой самолет и перевезти на другой континент за 24 часа. Это создает глобальный ликвидный рынок. В то время как списанный самолет может годами стоять «у забора», его двигатели могут быть демонтированы и проданы заказчику (в т.ч. в другую страну) для замены на других бортах.

- 2) Рынок б/у запчастей. Когда самолет отправляется на утилизацию (Part-Out), наибольшую ценность представляют не планер, а именно двигатели, шасси и авионика. Двигатель можно разобрать на запчасти (Used Serviceable Material, USM). Рынок USM оценивается в миллиарды долларов. Стоимость

разобранного двигателя (Teardown) часто составляет 120–130% от его стоимости как целого агрегата «As-is». Это создает нижний предел для падения стоимости. Стоимость двигателя не может упасть ниже стоимости его материальной части (лопатки, диски, агрегаты), которые востребованы для поддержания летной годности остального парка [3].

3) Конверсия. Двигатели пассажирских самолетов часто используются для нескольких разных моделей самолетов с минимальными модификациями по конструкции, а также для грузовых конверсий. В первом случае двигатель продолжает работать на новом типе ВС, во втором случае может планер меняет назначение, но двигатель остается тем же, продолжая наработывать циклы.

4) Понятия «Green Time» и «Stub Life». Для владельца актива критически важно различать эти термины. Green Time – это остаток летных часов/циклов до следующего запланированного капитального ремонта. Двигатель с большим Green Time (например, 8,000 циклов до PRSV) стоит дороже, так как не требует немедленных инвестиций. Stub Life – это остаток ресурса конкретной детали LLP. Двигатель с «коротким» остатком ресурса будет продан с дисконтом, так как покупатель понимает, что замена этой LLP произойдет раньше, чем наступит следующий ремонт [1], [6].

Для иллюстрации возьмём самый массовый двигатель современности – CFM56–7B, установленный на Boeing 737NG. Его рыночная стоимость хорошо изучена, что позволяет строить реалистичные финансовые модели:

Таблица 1 – Моделированная матрица стоимости CFM56–7B (\$ млн) [2], [3], [9]

| Состояние                           | Возраст (лет) | Наработка до PRSV (циклы) | Рыночная стоимость (\$ млн) | Комментарий                                                                                       |
|-------------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Новый (New)                         | 0             | 20 000                    | 10,5–12,5                   | Цена с учётом OEM-скидок; каталожная цена выше; пакет гарантий от производителя.                  |
| Б/у (Used) с высоким Green Time     | 4–6           | 10 000–12 000             | 7,5–9,0                     | Двигатель на крыле, стабильная наработка, не требовал крупных ремонтов. Half-Life до ремонта.     |
| Run-out (перед ремонтом)            | 8–10          | 1 000–2 000               | 3,5–4,5                     | Исчерпан ресурс до PRSV. Требует инвестиций \$ 4–6 млн. Покупатель закладывает стоимость ремонта. |
| После ремонта PRSV (Fresh Overhaul) | 8–10          | 15 000–18 000             | 8,0–9,5                     | Выполнен капитальный ремонт, заменены LLP или восстановлены. Half-Life по дискам.                 |

| Состояние              | Возраст (лет) | Наработка до PRSV (циклы) | Рыночная стоимость (\$ млн) | Комментарий                                                                               |
|------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пожилой (Aging)        | 15–18         | 5 000–7 000               | 5,5–6,5                     | Прошёл 2–3 ремонта. Остаточный ресурс LLP ограничен. Зрелый двигатель в состоянии «As-is» |
| Teardown (конец жизни) | 20–25         | –                         | 2,0–3,0                     | Цена определяется стоимостью пригодных лопаток, дисков, агрегатов на рынке USM.           |

**Кейсы из практики, выводы и рекомендации**

CFM56–7B (737NG). Двигатель CFM56–7B можно назвать «королем» мирового рынка узкофюзеляжных ВС. К 2024 году, несмотря на массовый переход на LEAP, стоимость CFM56–7B в хорошем состоянии (с ресурсом до ремонта) оставалась очень высокой. Наблюдается феномен «спроса на продление жизни». Авиакомпании (например, многочисленные операторы Азии) предпочитают вкладывать деньги в капитальный ремонт старых CFM56, а не брать в лизинг новые LEAP, из-за более низкой стоимости владения. Вывод: зрелость платформы стабилизирует остаточную стоимость двигателя на уровне 30–40% от цены нового спустя 20 лет [9]. После 2026 года ожидается постепенное снижение стоимости CFM56–7B по мере массового перехода на LEAP-1B, однако темпы падения будут сдерживаться высоким спросом на вторичном рынке.

Trent 900 (A380). Провал программы Airbus A380 привел к обвалу остаточной стоимости планера практически до нуля (многие A380 были разрезаны на металлолом в возрасте 10–12 лет). Однако двигатели Rolls-Royce Trent 900, снятые с этих самолетов, не были уничтожены полностью. Часть из них была использована для восстановления парка A380 (Emirates и др.), а часть – в качестве доноров (Teardown). Благодаря уникальности сертификации и ограниченному предложению, стоимость самих двигателей упала, но гораздо меньше, чем стоимость планера. Это доказательство того, что двигатель как финансовый инструмент более устойчив, чем планер [3].

PW1100G (A320neo). История с дефектами в редукторе и камере сгорания двигателей PW1100G привела к массовым простоям самолетов Airbus A320neo (авиакомпании IndiGo, GoAir, Spirit и другие). Для владельцев двигателей это означало катастрофическое падение остаточной стоимости из-за роста предложения «проблемных» двигателей на вторичном рынке, низкой наработки на отказ (низкая привлекательность для арендаторов), а также увеличения сроков оборота в организации по ТОиР (дорогой ремонт). В ответ компания P&W

была вынуждена выплачивать компенсации операторам и лизингодателям, фактически выступая гарантом остаточной стоимости. Это означает, что репутация OEM, прилагаемые им усилия по увеличению надежности напрямую конвертируются в поддержание рыночной цены двигателя.

ПД-14 (МС-21–310). Двигатель ПД-14 разработан ОДК для замены PW1400G на российских самолетах МС-21. Ожидается, что его основные характеристики будут соответствовать западным аналогам. При этом стоимость владения будет определяться:

- Масштабом серийного производства (планируется выход на производство до 80 двигателей в год);

- Созданием собственной системы послепродажного обслуживания (ППО) (комплексная организация ТОиР призвана снизить логистические издержки и простои);

- Наличием программы РВН (внедрение контрактов «по летному часу» означает для рынка, что риски ТОиР на начальном этапе берет на себя производитель).

Проект МС-21–310 находится на стадии сертификационных летных испытаний. Снижение стоимости владения ПД-14 также будет зависеть от быстрого преодоления этапа «детских болезней» и формирования статистики эксплуатационной надежности.

Проведенный анализ демонстрирует, что стоимость владения авиационным двигателем – это динамическая категория, принципиально отличающаяся от таковой для планера самолета. Если самолет (планер) амортизируется линейно (с течением времени теряет ценность), то двигатель ведет себя как сложное промышленное оборудование, стоимость которого зависит от проведенных капитальных ремонтов и остаточного ресурса ключевых деталей. Концепция стоимости владения (CoO) смещает фокус с производства на эксплуатацию и оборот актива. В отличие от Life Cycle Cost, CoO учитывает ликвидность, стоимость денег во времени и возможность капитализации затрат на ремонт.

В будущем, с развитием реверс-инжиниринга материалов и аддитивных технологий (3D-печать лопаток), структура стоимости владения может измениться в сторону снижения стоимости капитальных ремонтов, что, в свою очередь, сгладит амплитуду «ценовых качелей» и продлит экономическую жизнь двигателей за пределы 30-летнего горизонта. Для российского двигателестроения критически важно создание собственной экосистемы ТОиР и накопление статистики, что позволит точнее прогнозировать стоимость владения новых изделий, а также ускорить их коммерциализацию.

### Список литературы

1. *Engine Maintenance Concept for Financiers / Shannon Ackert. – Second Edition. 2011.*
2. *Ascend by Cirium. Market Analysis: Engine Residual Values. 2024.*
3. *IBA Group. Engine Values and Lease Rentals. 2026.*
4. *Aircraft Commerce. CFM56–5B/-7B & V2500 aftermarket // Issue No. 131, August/September 2020.*
5. *Griffin, D. Analysis: The Influence of Engines on Aircraft Values. Flight Ascend Consultancy, 21 June 2018.*
6. *Климов В. Г., Масляков Д. В. Вопросы определения ставки летного часа авиационного двигателя в долгосрочных сервисных соглашениях // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» № 1/2022.*
7. *Willis Lease Finance Corporation. Technical Asset Management: Maximizing Residual Value. 2022.*
8. *Vedder B. & Baker D. The Engine Leasing Handbook. Aviation Finance Publishing. 2023.*
9. *CFM International. The CFM56 Product Support & Lifecycle Model. 2024*

DOI 10.34660/INF.2026.78.50.129

## МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ ЗАНЯТОСТИ: КРІ ДЛЯ ГОСУДАРСТВА И РЕАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ БЕЗРАБОТНЫМ

**Филиппов Кирилл Алексеевич**

студент

Государственный университет просвещения

**Аннотация.** Статья посвящена актуальной проблеме оценки эффективности цифровых платформ занятости как инструмента государственной политики содействия трудоустройству. Цель исследования – разработать методологический подход к оценке их эффективности с позиции реального результата для безработного гражданина. Задачи включают анализ действующего регулирования и существующих показателей оценки. Предложено разграничение показателей цифровой активности и конечного результата, а также авторский интегральный индекс эффективности, учитывающий доступность платформы, результативность и устойчивость трудоустройства, цифровую активность и удовлетворенность граждан.

**Ключевые слова:** цифровые платформы занятости, рынок труда, безработица, трудоустройство, КРІ, эффективность, цифровизация

**Abstract.** The article addresses the relevant problem of assessing the effectiveness of digital employment platforms as an instrument of state policy aimed at promoting employment. The purpose of the study is to develop a methodological approach to assessing their effectiveness from the perspective of the actual outcomes achieved by unemployed citizens. The objectives include analyzing the existing regulatory framework and current evaluation indicators. The study proposes a distinction between digital activity indicators and final outcome indicators, as well as an original integrated effectiveness index that takes into account platform accessibility, employment effectiveness and sustainability, digital activity, and citizen satisfaction.

**Keywords:** digital employment platforms, labor market, unemployment, employment, KPI, effectiveness, digitalization

Цифровизация рынка труда изменила саму логику взаимодействия гражданина с государственными и коммерческими сервисами занятости. В России поиск работы осуществляется через разные цифровые инструменты: государственную единую цифровую платформу в сфере занятости и трудовых отношений «Работа в России», а также негосударственные сервисы, включая hh.ru, SuperJob и Работа.ру. Их функциональность позволяет размещать резюме и вакансии, осуществлять поиск, направлять отклики и взаимодействовать с работодателями. Однако количество пользователей, вакансий и электронных операций само по себе не характеризует общественную эффективность платформы. Для государства принципиально важен другой вопрос: приводит ли использование цифрового сервиса к сокращению периода безработицы и получению гражданином подходящей, а желательно и устойчивой занятости.

Правовую основу цифровизации государственной политики занятости в настоящее время составляет Федеральный закон от 12 декабря 2023 г. № 565-ФЗ «О занятости населения в Российской Федерации» [1]. Закон закрепляет современные формы содействия занятости, включая использование единой цифровой платформы, профилирование граждан и формирование индивидуального плана содействия занятости. Последний имеет принципиальное значение для оценки цифрового сервиса, поскольку предполагает переход от одинакового набора услуг для всех безработных к учету индивидуальных характеристик и потребностей конкретного человека. При этом сама цифровая платформа должна рассматриваться не как самостоятельная цель государственной политики, а как инструмент реализации полномочий службы занятости. Поэтому оценка ее эффективности должна быть связана с результатами государственной услуги, а не только с техническими параметрами работы информационной системы.

Особое место занимает постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2022 г. № 867 «О единой цифровой платформе в сфере занятости и трудовых отношений «Работа в России» [2]. Им утверждены Правила функционирования платформы, определены ее статус, участники и основные информационные подсистемы. «Работа в России» является федеральной государственной информационной системой, оператором которой выступает Федеральная служба по труду и занятости, а сама платформа обеспечивает взаимодействие граждан, работодателей и органов службы занятости. В 2024 г. ее функционал был дополнительно актуализирован постановлением Правительства РФ от 14 февраля 2024 г. № 158 [3]. В частности, была уточнена работа личного кабинета гражданина и цифрового профиля соискателя, а также взаимодействие с работодателями и образовательными организациями. Такая конструкция позволяет оценивать не отдельное посещение сайта, а всю цифровую траекторию гражданина от регистрации до получения работы.

Для оценки государственной службы занятости уже существует нормативно закреплённая система показателей. Первоначально соответствующий подход был установлен приказом Минтруда России от 14 декабря 2023 г. № 871 «Об анализе и оценке деятельности органов службы занятости населения», который предусматривал показатели результативности государственных услуг и показатели эффективности деятельности [4]. Однако для актуального анализа необходимо учитывать, что приказ № 871 в настоящее время признан утратившим силу приказом Минтруда России от 11 ноября 2025 г. № 642 «О мониторинге и анализе деятельности органов службы занятости» [5]. Новый приказ сохраняет саму идею количественной оценки деятельности органов занятости, но переводит ее в обновлённую систему мониторинга и анализа. Следовательно, методология оценки цифровых платформ должна строиться с учетом действующей системы мониторинга, а не опираться исключительно на ранее применявшиеся показатели.

Важным дополнением к количественной оценке является приказ Минтруда России от 12 июля 2024 г. № 352 «Об утверждении Положения о порядке мониторинга качества клиентского опыта, клиентских показателях эффективности и методике их оценки (расчета)» [6]. Этот акт ориентирован на оценку качества взаимодействия граждан и работодателей с государственными учреждениями службы занятости. Его значение заключается в том, что результат работы службы занятости связывается не только с числом оказанных услуг, но и с тем, насколько понятным, удобным и полезным было взаимодействие для получателя. Для цифровых платформ это особенно существенно: технически исправный сервис может оставаться малоэффективным, если гражданин не понимает порядок действий, получает нерелевантные вакансии или вынужден неоднократно вводить одни и те же сведения. Поэтому клиентский опыт должен рассматриваться как самостоятельная составляющая оценки цифровой эффективности.

На практике целесообразно разделять показатели цифровой активности и показатели конечного результата. К первой группе относятся число зарегистрированных пользователей, количество размещенных вакансий и резюме, число откликов, приглашений на собеседования, посещений и завершённых электронных операций. Эти данные необходимы для понимания масштаба работы платформы, но они не отвечают на главный социальный вопрос – был ли гражданин трудоустроен. Например, платформа может обеспечить сотни тысяч откликов, однако значительная часть из них может не приводить даже к собеседованию. Поэтому количество действий пользователя следует рассматривать как промежуточные показатели, а не как самостоятельное доказательство эффективности.

Что касается показателей конечного результата, то они отражают (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Показатели эффективности цифровых платформ занятости

На этой основе может быть сформирован интегральный индекс эффективности цифровой платформы занятости, объединяющий пять групп показателей: доступность, цифровую активность, результативность трудоустройства, устойчивость занятости и удовлетворенность граждан. В предлагаемой модели наибольший вес целесообразно присвоить непосредственному результату трудоустройства – 30 процентов, устойчивости занятости – 25 процентов, доступности и цифровой активности – по 15 процентов, клиентской оценке – 15 процентов.

Условно индекс может рассчитываться по формуле:

$$ИЭЦПЗ = 0,15D + 0,15A + 0,30T + 0,25S + 0,15C,$$

где,

D – доступность,

A – цифровая активность,

T – результативность трудоустройства,

S – устойчивость занятости,

C – клиентская оценка.

Такая формула не является установленным нормативным показателем и предлагается как авторский инструмент для сопоставления эффективности цифровых сервисов. Ее преимущество состоит в том, что высокий объем цифровой активности не сможет компенсировать низкий уровень фактического трудоустройства.

Применение предложенной методологии позволяет по-разному оценивать государственную и коммерческую цифровую инфраструктуру занятости.

«Работа в России» имеет государственный статус и связана с предоставлением государственных услуг, регистрацией граждан, взаимодействием органов службы занятости и работодателей, тогда как hh.ru, SuperJob и Работа.ру функционируют как коммерческие рекрутинговые сервисы. Для последних важными показателями являются конверсия просмотров вакансий в отклики, скорость отклика работодателя и успешность подбора, тогда как государственная платформа должна дополнительно оцениваться по доступности государственных услуг, продолжительности безработицы и устойчивости трудоустройства. Нельзя механически переносить показатели коммерческого сервиса на государственную платформу, поскольку последняя реализует публичные функции и ориентирована также на граждан, которым сложнее самостоятельно найти работу. Сравнение возможно на уровне конечных результатов, но методика должна учитывать различие целей и правового статуса платформ.

Существенной проблемой остается риск подмены реальной эффективности удобными для отчетности показателями. Представим две платформы: первая имеет значительно больше зарегистрированных пользователей, вакансий и откликов, но трудоустраивает 8 процентов активных соискателей, а вторая работает с меньшей аудиторией, однако обеспечивает трудоустройство 32 процентов пользователей и сохраняет занятость 80 процентов трудоустроенных через шесть месяцев. По показателям активности первая платформа будет выглядеть сильнее, но с точки зрения государственной политики занятости более эффективной окажется вторая. Именно поэтому показатели должны выстраиваться по цепочке «доступ к сервису – подбор – отклик – собеседование – трудоустройство – сохранение работы». В такой системе государство получает возможность оценивать не цифровую нагрузку платформы, а ее социальный результат.

### Список литературы

1. Федеральный закон от 12.12.2023 № 565-ФЗ «О занятости населения в Российской Федерации» (ред. от 28.11.2025) // СПС «КонсультантПлюс».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2022 № 867 «О единой цифровой платформе в сфере занятости и трудовых отношений «Работа в России» (вместе с Правилами функционирования единой цифровой платформы в сфере занятости и трудовых отношений «Работа в России») // СПС «КонсультантПлюс».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 14.02.2024 № 158 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2022 г. № 867» // СПС «КонсультантПлюс».

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.12.2023 № 871 «Об анализе и оценке деятельности органов службы занятости населения» (вместе с Положением об анализе и оценке деятельности органов службы занятости населения) // СПС «КонсультантПлюс».

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.11.2025 № 642 «О мониторинге и анализе деятельности органов службы занятости» (вместе с Положением о мониторинге и анализе деятельности органов службы занятости) // СПС «КонсультантПлюс».

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.07.2024 № 352 «Об утверждении Положения о порядке мониторинга качества клиентского опыта, клиентских показателях эффективности и методике их оценки (расчета)» // СПС «КонсультантПлюс».

DOI 10.34660/INF.2026.79.10.066

## РАЗВИТИЕ СОДЕЙСТВИЯ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

**Филиппов Кирилл Алексеевич**

студент

Государственный университет просвещения

**Аннотация.** В статье исследуются современные тенденции и механизмы содействия занятости населения в Российской Федерации. Анализируются нормативно-правовая база, государственные программы и инновационные подходы к регулированию рынка труда. Особое внимание уделено цифровым инструментам трудоустройства, мерам поддержки уязвимых групп и оценке эффективности действующих механизмов. Предложены рекомендации по совершенствованию политики занятости с учетом актуальных социально-экономических вызовов.

**Ключевые слова:** содействие занятости, рынок труда, государственная политика занятости, цифровые платформы трудоустройства, безработица, программы переподготовки, уязвимые группы населения, центры занятости.

**Abstract.** The article examines current trends and mechanisms for promoting employment in the Russian Federation. The legal framework, state programs and innovative approaches to labor market regulation are analyzed. Special attention is given to digital employment tools, support measures for vulnerable groups, and assessment of existing mechanisms' effectiveness. Recommendations for improving employment policy in line with current socio-economic challenges are proposed.

**Keywords:** employment promotion, labor market, state employment policy, digital job platforms, unemployment, retraining programs, vulnerable population groups, employment centers.

Современный этап развития рынка труда в Российской Федерации характеризуется выраженной динамичностью и масштабными структурными трансформациями, обусловленными комплексом взаимосвязанных факторов – интенсивным процессом цифровизации экономики, воздействием геополитических детерминант, а также глубокой трансформацией спроса на трудовые ресурсы [4, с. 52].

Эти многоаспектные вызовы актуализируют насущную необходимость совершенствования механизмов содействия занятости населения, требуя от регуляторов выработки гибких, адаптивных подходов к управлению человеческими ресурсами.

Нормативно-правовая база, регулирующая сферу занятости в России, представляет собой сложную иерархическую систему документов, которые перманентно адаптируются к меняющимся социально-экономическим условиям; среди ключевых регулятивных актов выделяются следующие:

- во-первых, Трудовой кодекс Российской Федерации (в редакции от 08.08.2024), выступающий фундаментальным источником трудового права, – он определяет общие принципы организации трудовых отношений, закрепляет права и обязанности работников и работодателей, формирует базовые гарантии реализации трудовых прав граждан [1];

- во-вторых, Закон РФ «О занятости населения в Российской Федерации» от 19.04.1991 № 1032–1, который устанавливает комплекс правовых, экономических и социальных гарантий для граждан в сфере занятости, а также определяет полномочия органов государственной власти в данной области [2].

Примечательно, что в 2024 году была принята новая редакция закона, включающая принципиально важные положения о противодействии нелегальной занятости, совершенствовании механизмов квотирования рабочих мест для инвалидов, а также введении индивидуального плана содействия занятости – это свидетельствует о стремлении законодателя повысить адресность и эффективность мер поддержки;

- в-третьих, Федеральный закон «О государственной социальной помощи» от 17.07.1999 № 178-ФЗ, регулирующий предоставление социальной помощи, в том числе меры поддержки безработных граждан, что создает дополнительные механизмы социальной защиты на рынке труда [3];

- в-четвертых, Государственная программа РФ «Содействие занятости населения», утвержденная постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 № 298, – данный программный документ направлен на формирование условий для гибкого, эффективно функционирующего рынка труда, повышение качества рабочей силы и мотивации к труду.

Среди стратегических целей программы – недопущение превышения уровня регистрируемой безработицы более 1 % к 2030 году, создание условий для безопасного труда и сохранение здоровья работников, что отражает долгосрочный подход к управлению трудовыми ресурсами.

Анализ современных вызовов, трансформирующих структуру рынка труда, выявляет не отдельные, изолированные феномены, а сложную систему взаимозависимых процессов – процессов, обусловленных конвергенцией технологических инноваций, экономических перестроек и геополитических сдвигов.

Именно в этой многомерной конфигурации проявляются ключевые векторы изменений, определяющие динамику трудовых отношений в условиях нестабильной глобальной среды.

Наиболее отчетливо это проявляется в феномене «поляризации занятости», – вызванном масштабной цифровизацией экономики, – при которой наблюдается одновременное сокращение доли среднеоплачиваемых профессий, основанных на выполнении стандартизированных, рутинных, повторяющихся операций, – подверженных автоматизации, алгоритмизации и замещению цифровыми платформами, – и рост спроса на две противоположные категории работников:

- с одной стороны – высококвалифицированных специалистов в областях искусственного интеллекта, программной инженерии, аналитики больших данных и кибербезопасности, – чьи когнитивные и технические компетенции становятся стратегическим ресурсом;

- с другой – на персонал низкооплачиваемых секторов, занятых в сферах, не поддающихся полной автоматизации из-за их физической, эмоциональной, контекстуальной специфики, – таких как доставка, уход, бытовое обслуживание, логистика.

Это формирует двухуровневую структуру занятости, в которой средний класс оказывается вытесненным, – а социальная мобильность – ограниченной; в результате возникает новая категория «гибридных профессий», – требующих интеграции цифровых навыков с отраслевой экспертизой, – таких как менеджер по цифровой трансформации, специалист по роботизированной автоматизации бизнес-процессов, аналитик данных в производстве или эксперт по этике ИИ.

Однако их освоение предполагает не просто формальное образование, но и глубокую перестройку профессионального капитала, – включающую развитие навыков адаптивного обучения, критического мышления, цифровой рефлексии и междисциплинарной интеграции, – что, в свою очередь, порождает дополнительное напряжение на рынке труда, – поскольку значительная часть работников, особенно из возрастных групп старше 45 лет, сталкивается с дисбалансом между актуальными требованиями и собственными компетенциями, – а системы переподготовки и повышения квалификации зачастую не успевают за темпами технологических изменений. Это приводит к росту структурной безработицы, профессиональной дезадаптации и социальной фрагментации [7, с. 70].

Параллельно с этим, геополитическая конъюнктура, включающая санкционное давление, перестройку глобальных цепочек поставок, изменение векторов внешней торговли и трансформацию международных альянсов, – оказывает мощное воздействие на конфигурацию рынка труда, – поскольку

напрямую влияет на миграционные потоки, – как внутренние, так и трансграничные, – и формирует новые паттерны спроса на рабочую силу.

В частности, в условиях ограничения доступа к иностранным технологиям, капиталу и квалифицированным специалистам, возрастает потребность в импортозамещающих кадрах, – особенно в стратегических отраслях: оборонно-промышленном комплексе, микроэлектронике, фармацевтике, – а также усиливается приток трудовых мигрантов из дружественных государств, – что требует разработки новых механизмов признания квалификаций, языковой адаптации, социальной интеграции и трудовой мобильности, – в то время как одновременно наблюдается отток высококвалифицированных специалистов, что усугубляет дефицит компетенций в инновационных секторах.

Показательным примером выступает сокращение миграционного притока из стран СНГ в 2021–2023 годах, которое усугубило дефицит кадров в ряде регионов, обострив проблему нехватки квалифицированных работников в отдельных отраслях.

Демографические вызовы, такие как сокращение численности трудоспособного населения, выход на пенсию представителей поколений 1960-х годов и снижение числа молодых специалистов, усиливают дефицит трудовых ресурсов [5, с. 24].

Согласно прогнозам Министерства труда, к 2030 году численность трудоспособного населения в России сократится на 6 млн человек, что ставит перед регуляторами задачу поиска компенсационных механизмов для поддержания стабильности рынка труда.

Трансформация спроса на трудовые ресурсы обусловлена ростом государственного оборонного заказа, развитием высокотехнологичных производств и перераспределением рабочей силы между секторами экономики, что требует от системы занятости гибкости и способности оперативно адаптироваться к новым условиям [6, с. 37].

В рамках реализации Государственной программы РФ «Содействие занятости населения» и иных инициатив осуществляется комплекс мер, направленных на совершенствование механизмов содействия занятости:

Профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование выступают ключевыми инструментами адаптации работников к меняющимся требованиям рынка – ежегодно планируется обучать около 104 тыс. человек по востребованным профессиям, включая граждан из числа безработных, женщин с детьми до 7 лет, предпенсионеров и других «уязвимых» категорий, что способствует снижению дисбаланса между спросом и предложением на рынке труда.

Субсидирование найма реализуется через механизмы компенсации работодателям затрат на оборудование рабочих мест для трудоустройства

инвалидов I и II группы, ветеранов боевых действий с инвалидностью – при условии закрепления работников на этих местах не менее 12 месяцев.

Кроме того, действуют субсидии за прием на работу отдельных категорий граждан (ветеранов СВО, инвалидов и др.), что стимулирует работодателей к созданию инклюзивных рабочих мест.

Развитие мобильности трудовых ресурсов обеспечивается посредством региональных программ повышения мобильности, позволяющих привлекать работников из других субъектов РФ; в частности, программа «Мобильность 2.0» содействует переезду граждан для трудоустройства по востребованной профессии в организации, испытывающие кадровый дефицит, – это способствует оптимизации распределения трудовых ресурсов по территории страны.

Модернизация государственной службы занятости, осуществляемая в контексте цифровой трансформации общественных институтов, предполагает не просто техническое обновление инфраструктуры, но и глубокую реорганизацию принципов взаимодействия с соискателями – переход от стандартизированного обслуживания к построению персонализированной траектории содействия трудоустройству, – что реализуется через внедрение цифровых платформ, интегрирующих данные о профессиональных компетенциях, трудовом опыте, социально-демографических обстоятельствах и индивидуальных ограничениях работника, – и на основе этих данных формируется «индивидуальный план содействия занятости», – динамический документ, подвергающийся корректировке в зависимости от изменений на рынке труда и личной ситуации гражданина.

Это, в свою очередь, повышает адресность государственной поддержки и способствует более эффективному сопоставлению спроса и предложения рабочей силы; параллельно с этим усиливается борьба с феноменом «нелегальной занятости» – социального и правового диссонанса, подрывающего основы трудового правопорядка, – и для противодействия данному явлению разрабатывается и ведется единый реестр работодателей, в отношении которых имеются подтвержденные факты нарушения трудового законодательства, – включая неоформление трудовых договоров, уклонение от уплаты страховых взносов, использование труда мигрантов без соответствующего статуса, – что позволяет не только выявлять системных нарушителей, но и блокировать их доступ к государственным программам поддержки, – а также формировать аналитические досье для профилактических проверок, – что в совокупности способствует повышению прозрачности рынка труда и снижению уровня правовой неопределенности для добросовестных работодателей и наемных работников.

Особое внимание уделяется лицам с ограниченными возможностями здоровья, категории, традиционно подвергаемой селективному исключению

---

и маргинализации в структуре трудовых отношений. Здесь ключевым регуляторным импульсом выступает не просто модернизация, а полномасштабная трансформация системы квотирования рабочих мест, но не в ее редуцированной, декларативной версии, воспроизводящей лишь видимость инклюзии, а в форме дифференцированного, адаптивного, пространственно-обусловленного подхода, релевантного экономическому потенциалу, демографической конъюнктуре, уровню инфраструктурной зрелости и отраслевому профилю субъектов Российской Федерации.

Такой подход позволяет устанавливать квоты не как нормативную квоту, подлежащую формальному исполнению, а как динамический, корректируемый параметр, синхронизированный с реальными возможностями региональных рынков труда и их эволюционной пластичностью.

Предусматривается стимулирование работодателей посредством налоговых льгот, субсидий на адаптацию рабочих мест, компенсации издержек, связанных с организацией сопровождающих услуг и реабилитационной логистики. Это трансформирует квотирование из институциональной повинности, бюрократического императива в механизм социального партнерства, основанный на синергии интересов, устойчивом сотрудничестве и этической правовой легитимности. Параллельно активизируются программы, направленные на повышение профессионального мастерства, когнитивной мобильности, формирование «культурного капитала труда».

Особое место среди таких инициатив занимает Всероссийский конкурс «Лучший по профессии» – проект, выходящий за пределы соревновательного формата, медийного дискурса, символического акта и функционирующий как институциональный триггер публичной легитимации рабочих специальностей, включая строительные, производственные, сервисные, инженерные, сельскохозяйственные и ремесленные профессии.

Это способствует не только изменению общественного восприятия труда, но и деконструкции устаревших стереотипов, репродуцирующих иерархию «престижных» и «второсортных» профессий. Одновременно повышается престиж трудовой деятельности и усиливается приток молодежи в критически важные, но недооцененные отрасли.

Работодатели получают стимулы для инвестиций в обучение, развитие персонала, внедрение систем наставничества, менторства, корпоративного кадрового роста. Это, в конечном счете, усиливает организационную устойчивость, снижает уровень текучести кадров и способствует формированию долгосрочных профессиональных траекторий, встраиваемых в логику непрерывного профессионального становления.

Нормативно-правовая база, включающая Указы Президента, Федеральные законы, постановления Правительства, а также стратегические

документы, такие как «Стратегия развития кадрового потенциала» и «Национальный проект «Демография»», демонстрирует способность к адаптивному реагированию, институциональной рефлексии, нормативной модернизации в условиях быстро изменяющейся экономической конъюнктуры. Однако, несмотря на зафиксированные достижения – рост уровня занятости, снижение безработицы, расширение охвата инклюзивными программами – сохраняется комплекс системных вызовов, требующих дальнейшего совершенствования институтов рынка труда.

В частности, необходимо усиливать гибкость системы содействия занятости, развивать цифровые инструменты прогнозирования дефицита кадров, избыточности профессий, миграционных потоков, профессиональной мобильности, внедрять механизмы непрерывного профессионального образования, интегрированные с индивидуальными планами развития, портфолио компетенций, цифровыми профилактическими интервенциями. Также требуется формировать устойчивые модели переквалификации, рескеллинга, адаптации к новым технологическим условиям, включая искусственный интеллект, роботизацию, платформенную экономику.

Такой комплексный подход позволит обеспечить не только краткосрочную стабильность, предотвращая социальную дезинтеграцию, профессиональную дезориентацию, утрату квалификаций, но и долгосрочную устойчивость рынка труда в условиях глобальной неопределенности, технологической трансформации, демографического давления и смены парадигмы занятости. В этих условиях труд перестает быть линейной, детерминированной траекторией и превращается в динамическую, многомодальную, рефлексивную практику, требующую постоянного переосмысления, когнитивной перестройки и адаптивного поведения.

Ключевым становится не только доступ к рабочему месту, но и возможность когнитивной, эмоциональной, профессиональной трансформации, поддерживаемой институциональной средой, цифровыми платформами, образовательными экосистемами и культурными нарративами. Эти факторы формируют новую этику труда, основанную на адаптивности, ответственности, социальной солидарности и устойчивом развитии человеческого потенциала.

### Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 29.12.2025, с изм. от 06.02.2026) // Российская газета от 31 декабря 2001 г. N 256

2. Федеральный закон от 12.12.2023 N 565-ФЗ (ред. от 28.11.2025) «О занятости населения в Российской Федерации» // Российская газета от 18 декабря 2023 г. № 286.
3. Федеральный закон от 17.07.1999 N 178-ФЗ (ред. от 28.11.2025) «О государственной социальной помощи» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2026) // Российская газета от 23 июля 1999 г. № 142
4. Иванова Е. А. Цифровые платформы трудоустройства: эффективность и перспективы // Вопросы экономики. 2023. № 5. С. 45–58.
5. Кузнецов А. Н. Трудоустройство инвалидов: опыт и перспективы // Социальное обеспечение. 2024. № 4. С. 22–29.
6. Петров С. В. Переподготовка кадров в условиях трансформации рынка труда // Экономист. 2024. № 2. С. 33–41.
7. Смирнова Т. И. Молодежная занятость: новые подходы к решению проблемы // Социологические исследования. 2025. № 7. С. 67–75.

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ПРАВА В РОССИИ

**Коржова Ирина Вадимовна**

кандидат юридических наук, главный юрисконсульт

Юридический департамент Банка России

**Аннотация.** В статье выделяются и анализируются 10 взаимосвязанных тенденций развития цифрового права, а именно: 1) усиление зависимости правового режима информации от типа информационной среды ее обработки (цифровая, квантовая и др.); 2) затруднительность разграничения правовых режимов цифровой информации с правовыми режимами других объектов; 3) появление новых способов (форм) учета, хранения и передачи информации в информационной среде; 4) трансформация функций и специфики деятельности информационного посредника; 5) многоуровневость информационной инфраструктуры, наличие симметричной связи между уровнями информационной среды, влияющей на их правовой режим; 6) переход от статичной правовой квалификации объекта правоотношений к динамической, в которой правовой статус актива произведен от изменяемых свойств протокола (среды); 7) появление информационных сред с высокой степенью автономности и децентрализации; 8) характер среды приобретает ключевое значение для целей разграничения регулируемой информационной среды от нерегулируемой; 9) формируются особые эффекты комплексного воздействия цифровых технологий на происходящие в информационной среде общественные отношения; 10) усиливается потребность развития и формирования суверенных правовых режимов в цифровой среде.

Анализ перечисленных тенденций показывает, что они не являются изолированными: они взаимно дополняют и усиливают друг друга, формируя единый вектор трансформации цифрового права. В своей совокупности они свидетельствуют о переходе от фрагментарного отраслевого регулирования отдельных цифровых явлений к необходимости выработки целостной, межотраслевой и динамичной системы правовых норм.

**Ключевые слова:** цифровое право; тенденции развития; информационная среда; правовой режим информации; цифровые технологии; распределенные реестры; смарт-контракты; децентрализованные финансы (DeFi); информационные посредники; систематизация законодательства; кодификация.

## Введение

Стремительное развитие информационных и цифровых технологий, появление новых видов информации, способов ее обработки, хранения, учета, доступа, передачи, подчеркивают значимость своевременной выработки подходов к систематизации норм информационного и цифрового права. Этот процесс характеризуется следующими *взаимосвязанными тенденциями*.

### **1. Усиление зависимости правового режима информации от типа информационной среды ее обработки (цифровая, квантовая и др.)**

С развитием цифровых, квантовых и гибридных технологий *появляются новые юридически значимые виды информации*.

На потребность точнее определить правовую категорию информации в контексте цифрового наполнения обращает внимание Вайпан В.А.<sup>1</sup>.

Примером нового юридически значимого вида информации, имеющего значение с точки зрения формы, может быть *квантовый ключ*. Квантовый ключ как инструмент шифрования обеспечивает безусловную стойкость шифрования конфиденциальной информации благодаря фундаментальным законам квантовой механики: принципу неопределенности Гейзенберга, теореме о запрете клонирования и др.

Благодаря своим уникальным свойствам квантовый ключ может применяться в различных правовых и технологических сферах, где критически важна защита информации (электронная подпись и документооборот, предотвращение утечек персональных данных и др.), на общественные отношения, возникающие в процессе создания и использования оборудования для квантового распределения ключей, распространяются нормы конституционного, гражданского, информационного и уголовного законодательства<sup>2</sup>.

Другим примером нового юридически значимого вида информации, имеющего значение для различных отраслей права, является *результатирующая информация*, которая обеспечивает доступ к информационному ресурсу на основе распределенного реестра и вносится в информационную систему автоматически в виде записей алгоритмами смарт-контрактов.

В отраслях *публичного права* результирующая информация представляет расширенные возможности аналитики данных, содержащихся в распределенных реестрах (как в базах данных)<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Вайпан В. А. Кодификация цифрового законодательства и Цифровой кодекс // Законодательство. – 2025. – № . 5. – С. 48–55.

<sup>2</sup> Цифровое право: учебник (второе издание, перераб. и доп.). – Москва: «Проспект», 2025. – 848 с.

<sup>3</sup> Там же.

В уголовно-процессуальном праве результирующая информация может быть как доказательством, так и средством адресации к доказательствам, приобщаемым к уголовному делу; в финансовом праве результирующая информация является инновационным компонентом мониторинга транзакций в распределенном реестре (по принципу «знай свою транзакцию», KYT).

В отраслях *частного права* результирующая информация обеспечивает защиту интеллектуальной собственности, подтверждая авторство и фиксируя момент создания произведения, выявляя несанкционированные изменения в нем<sup>1</sup>.

Потребность пересмотра подходов, расширения исследования информационных процессов в системе норм информационного (цифрового) права.

## **2. Затруднительность разграничения правовых режимов цифровой информации с правовыми режимами других объектов**

Показательным примером являются объекты, охватываемые концепцией «категории третьей вещи» (выработана в английском праве)<sup>2</sup>. В отличие от классических вещей «третья вещь» основана на новых технологиях, таких как *открытый исходный код*, *распределенные реестры* и *криптография*, обуславливающих потребность в выработке правовых подходов к объектам, для которых цифровая форма является неотъемлемым элементом.

Критериями отнесения объекта к третьей категории вещи были обозначены:

- объект представляет собой данные (или совокупность данных), зафиксированные на электронном носителе;
- автономное существование, не зависящее от людей и правовой системы;
- наличие свойства конкурентности, то есть использование или потребление этого объекта одним лицом или группой лиц ограничивает или исключает возможность его использования другими.

При рассмотрении критериев «третьей вещи», предложенных Комиссией по праву Англии и Уэльса, часть специалистов выразила опасения, что излишний акцент на данные может сузить понимание цифровых активов и неоправданно ограничить рамки «третьей категории». Несмотря

---

<sup>1</sup>Подробнее, см. Коржова, И. В. Технология Blockchain как инновационный способ защиты интеллектуальных прав / И. В. Коржова // Информационные технологии и право: Правовая информатизация – 2018: Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции, Минск, 17 мая 2018 года / Под общей редакцией Е. И. Коваленко. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2018. – С. 194–197. – EDN NGQWDS.

<sup>2</sup>Digital Assets: Final Report (Law Com No 406, 28 June 2023). URL: <https://www.lawcom.gov.uk/project/digital-assets/>.

на дискуссионный характер вопроса, первый критерий был включен в качестве квалифицирующего признака «третьей вещи». В юридическом завлении Целевой группы по юрисдикции Великобритании отмечается, что «важно не то, что данные говорят вам, а то, что они позволяют вам делать»<sup>1</sup>.

Интеграция цифровой природы в классические неинформационные институты обуславливает потребность в выработке правовых режимов примерами цифровой информации на уровне межотраслевых междисциплинарных правовых институтов<sup>2</sup>, в которых информация сочетала бы правовые режимы информационной среды, в которой она обращается, информации как материального актива и других объектов. Примерами междисциплинарных межотраслевых правовых институтов, неразрывно связанных с технологиями, могут быть правовые институты криптоактива, цифровых платформ, контроля, объекта интеллектуального творчества, созданного ИИ и др.

### **3. Появление новых способов (форм) учета, хранения и передачи информации в информационной среде**

Примерами новых отношений и правовых институтов, связанных с возникновением новых способов (форм) учета, хранения и передачи информации являются цифровые платформы и цифровые экосистемы.

В России правовое регулирование цифровых платформ как особой формы информационной среды стало формироваться с 2019 года. Были легализованы цифровые платформы по модели краудфандинга (2019 г.)<sup>3</sup>, финансовых маркетплейсов (2020 г.)<sup>4</sup>, информационной системы оператора, в которой осуществляется выпуск цифровых финансовых активов (2020 г.)<sup>5</sup> и др. В целях создания безопасной цифровой среды на цифровых платформах, способствующей повышению уровня доступности товаров, работ, услуг, а также

---

<sup>1</sup> Там же.

<sup>2</sup> Северин, В. А. Информационное право как комплексная отрасль права и наука / В. А. Северин // Пробелы в российском законодательстве. – 2025. – Т. 18, № 2. – С. 61–66. – DOI 10.33693/2541–8025–2025–18–2–61–66. – EDN FDZKUX.

<sup>3</sup> Федеральный закон от 02.08.2019 № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СЗ РФ. 2019, № 31, Ст. 4418 (далее – Закон о привлечении инвестиций).

<sup>4</sup> Федеральный закон от 20.07.2020 № 211-ФЗ «О совершении финансовых сделок с использованием финансовой платформы» // СЗ РФ. 27.07.2020, № 30, Ст. 4737.

<sup>5</sup> Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СЗ РФ. 2020. № 31 (часть I). Ст. 5018 (далее – ФЗ «О цифровых финансовых активах»).

развитию предпринимательства и конкуренции принят Федеральный закон от 31.07.2025 № 289-ФЗ «Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации».

Особенностью учета цифровых прав в цифровых платформах является отсутствие или минимальное участие третьих лиц, прежде всего, учетных и расчетных институтов, принимая во внимание одновременность осуществления учета с расчетами, с совершением сделок (так называемая «атомарность») в инновационной инфраструктуре.

Еще одним показательным примером возникших институтов (субинститутов) в информационном (цифровом) праве, связанным с учетом информации, является майнинг. В России майнинг был урегулирован в 2024 г. с принятием Закона о майнинге цифровой валюты<sup>1</sup>, которым, в частности, закреплены понятия «майнинг», «майнинг-пул», «организация обращения цифровой валюты», определены права и обязанности участников рынка добычи криптовалюты<sup>2</sup>.

Специфика майнинга по алгоритму PoW как способа учета в его децентрализованном характере, который часто связывается с безопасностью информационных процессов в соответствующей информационной среде.

#### **4. Трансформация функций и специфики деятельности информационного посредника**

Цифровые технологии устраняют традиционных информационных посредников, но при этом создают новые формы инфраструктурного участия. В распределенных системах возникают такие акторы, как валидаторы, операторы узлов, разработчики протоколов и провайдеры смарт-контрактов, выполняющие специализированные функции поддержания работоспособности цифровой инфраструктуры. Валидаторы обеспечивают достижение консенсуса в распределенных реестрах, заменяя функции центральных уполномоченных органов. Операторы узлов поддерживают техническую работоспособность сети, принимая на себя инфраструктурные обязанности, которые ранее выполняли централизованные организации. Разработчики протоколов фактически формируют правила взаимодействия в системе, приобретая регуляторные функции нового типа.

---

<sup>1</sup> Федеральный закон от 08.08.2024 № 221-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СЗ РФ. 2024, № 33 (Часть I), ст. 4917.

<sup>2</sup> Президент Путин подписал закон о майнинге. Что теперь будет. URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/66b4d3ac9a79476c601cfde6?ysclid=lpz2qen3el131547773&from=copy> (дата обращения: 01.09.2026).

Наиболее показательно это влияние проявляется в сегменте финансового рынка в контексте изменения роли финансовых организаций, которые фактически выполняют функции информационных посредников. К числу таких финансовых организаций можно отнести регистраторов, депозитариев, клиринговые организации (включая центрального контрагента) и др.<sup>1</sup>.

**5. Многоуровневость информационной инфраструктуры, симметричные связи между уровнями правовой среды, влияющие на их правовой режим**

Под влиянием цифровых технологий информационная среда становится многоуровневой, в которой различные уровни связаны между собой и могут регулироваться разными отраслями права. Рассмотрим на примере сегмента децентрализованных финансов.

Фабиан Шэр выделяет пять иерархических уровней децентрализованной финансовой инфраструктуры (DeFi)<sup>2</sup>, которые последовательно выстраиваются друг на друге:

1. Уровень расчетов (Settlement Layer) – фундаментальный, базовый уровень всей экосистемы. Он состоит из публичного блокчейна и его нативного криптоактива. Этот слой является основой для обеспечения безопасности и неизменности всех последующих надстроек.

2. Уровень активов (Asset Layer). Поверх слоя расчетов существует слой активов, который включает в себя все виды активов, выпущенных в данном блокчейне. Сюда входит как нативный актив базового протокола, так и любые другие токены, созданные поверх него.

3. Уровень протокола (Protocol Layer). Данный уровень состоит из набора смарт-контрактов, которые представляют собой стандартизированные протоколы для предоставления конкретных финансовых услуг. Протоколы открыты и высоко интероперабельны, то есть могут взаимодействовать друг с другом.

4. Уровень приложений (Application Layer). Задача этого слоя – абстрагировать сложность прямого взаимодействия со смарт-контрактами и предоставить пользователям удобные и интуитивно понятные веб-интерфейсы.

5. Уровень агрегации (Aggregation Layer). Это высший уровень, являющийся надстройкой над уровнем приложений. Агрегаторы – это платформы, которые соединяют несколько различных приложений и протоколов для предоставления пользователям комплексных услуг, упрощения сложных операций.

---

<sup>1</sup> Коржова, И. В. Вопросы регулирования цифрового сегмента инфраструктуры финансового рынка / И. В. Коржова // Аграрное и земельное право. – 2025. – № 8. – С. 202–207. – DOI 10.47643/1815–1329\_2025\_8\_202. – EDN NGDQYS.

<sup>2</sup> Schär F. Decentralized finance: On blockchain-and smart contract-based financial markets // FRB of St. Louis Review. – 2021.

При этом Шер и др. подчеркивают иерархическую зависимость: безопасность и функциональность каждого последующего уровня полностью зависят от корректной работы предыдущего. Авторы отмечают, что компрометация блокчейна на первом уровне сделает бессмысленными все надстройки, которые расположены над ним.

**6. Переход от статичной правовой квалификации объекта правоотношений к динамической, в которой правовой статус актива произведен от изменяемых свойств протокола (среды).**

Протокол информационной среды (например, блокчейн) может со временем менять свойства активов, которые в ней создаются, хранятся или обращаются. Это влияет на то, как право определяет такие активы. Пример – децентрализованные цифровые среды: их децентрализация не постоянна, поэтому и инфраструктура может меняться. Однако отраслевое законодательство обычно рассматривает цифровые объекты отдельно от инфраструктуры их учета и в неизменном виде, не учитывая возможные изменения, которые влияют на их правовой режим. Из-за этого регулирование становится фрагментарным, возникают системные риски. Одно из решений – разрабатывать нормативные подходы к институтам с двойственной правовой природой на основе комплексного межотраслевого подхода в информационном и цифровом праве.

**7. Появление информационных сред с высокой степенью автономности и децентрализации.**

Под информационными средами *с высокой степенью автономности*<sup>1</sup> понимаются:

– среды, контроль над которыми может быть добровольно утрачен или потерян разработчиками и (или) иными лицами по иным причинам. *Примером* являются неизменяемые смарт-контракты, которые работают исключительно по первоначально запрограммированным правилам, без возможности их адаптации к изменяющимся регуляторным требованиям.

– среды, способные изменять свое поведение в ответ на непредвиденные события во время работы<sup>2</sup>. *В качестве примера* можно привести самообучающиеся агенты. Поскольку определённые искусственные агенты обучаются

<sup>1</sup> Коржова, И. В. Правовые подходы к регулированию информационных сред с высокой степенью автономности / И. В. Коржова // Аграрное и земельное право. – 2025. – № 10. – С. 129–134. – DOI 10.47643/1815–1329\_2025\_10\_129. – EDN YCSXKA. С.129.

<sup>2</sup> Watson D. P., Scheidt D. H. Autonomous systems // Johns Hopkins APL technical digest. – 2005. – Т. 26. – № 4. – С. 368–376.

в процессе работы, те, кто их разработал или развернул, могут не иметь возможности контролировать или даже предсказывать, что эти агенты будут делать<sup>1</sup>.

В отдельных случаях свойство автономности информационной среды осложняется *свойством децентрализации*, которое не тождественно автономности.

В юридической литературе выделяется два основных значения «децентрализации»: как распределенная инфраструктура (устойчивость к сбоям) и как распределение власти/ответственности (уклонение от ответственности, политическая идеология)<sup>2</sup>.

Децентрализация может значительно повышать уровень автономности системы за счет устранения единых точек отказа и распределения управления между узлами сети, использования самоисполняющихся алгоритмов (смарт-контрактов), минимизирующих необходимость внешнего вмешательства. *Примерами* информационных сред с высокой степенью автономности и децентрализации являются подлинные децентрализованные финансы. В зарубежной юридической доктрине подчеркивается, что если система децентрализована и анонимна, то ни один регулирующий орган не сможет обеспечивать соблюдение законов и правил<sup>3</sup>.

Указанные свойства цифровых сред формируют потребность в разработке специальных инструментов регулирования таких сред, соответствующих их децентрализованной и автономной природе. К таким инструментам можно отнести: встроенное регулирование (RegTech): интеграция правовых требований непосредственно в программный код и архитектуру цифровых платформ.

## **8. Характер среды приобретает ключевое значение для целей разграничения регулируемой информационной среды от нерегулируемой.**

В зависимости от уровня контроля инфраструктуры возможно выделить **два типа среды:**

**1. регулируемая среда:** информационные среды, в которых есть централизованные элементы (например, администраторы, разработчики или компании), которые могут замораживать или блокировать пользовательские средства; изменять правила системы (например, обновлять смарт-контракты без согласия пользователей).

---

<sup>1</sup> Johnson D. G. Technology with no human responsibility? //Journal of Business Ethics.– 2015.– Т. 127.– № . 4.– С. 707–715.

<sup>2</sup> Walch A. Deconstructing decentralization>: Exploring the core claim of crypto systems.– 2019.

<sup>3</sup> Schueffel P. Defi: Decentralized finance-an introduction and overview //Journal of Innovation Management.– 2021.– Т. 9.– № . 3.– С. III.

По своей экономической сути такие системы воспроизводят функции классических финансовых посредников (банков, брокеров), что обосновывает применение к ним сопоставимого регуляторного режима по принципу: «одинаковая деятельность, одинаковый риск, одинаковые результаты регулирования»<sup>1</sup>.

**2. Нерегулируемая среда:** полностью децентрализованные системы, в которых нет единого контролирующего субъекта (подлинный DeFi). В зарубежной юридической доктрине подчеркивается, что регулирование подлинной инфраструктуры DeFi в соответствии с принципом «та же деятельность, тот же риск, те же правила», может быть нецелесообразным и неосуществимым по причине отсутствия объекта регулирования<sup>2</sup>.

### **9. Формируются особые эффекты комплексного воздействия цифровых технологий на общественные отношения**

Отдельные технологии особенно эффективны при сочетании их. Примером является сочетание технологий больших данных, искусственного интеллекта, машинного обучения, интернета вещей и блокчейн, которое значительно улучшает аналитику данных и процессы принятия решений. Другим примером эффективного комбинированного использования технологий является сочетание искусственного интеллекта с квантовой криптографией, в котором алгоритмы искусственного интеллекта, обрабатывая большие объемы данных, способны оптимизировать методы квантовой криптографии, повышая их надежность и эффективность. В свою очередь, квантовая криптография может обеспечить безопасную инфраструктуру для систем искусственного интеллекта, защищая данные и алгоритмы от кибератак. Особые эффекты комплексного воздействия цифровых технологий определяют содержание правовых институтов и могут существенно влиять на содержание отдельных цифровых институтов.

10) Усиливается потребность развития и формирования суверенных правовых режимов в цифровой среде

Под влиянием экстерриториальности цифровых платформ, децентрализации информационных сред и геополитического давления цифровой суверенитет превращается из политической доктрины в самостоятельный вектор развития цифрового права. Государство стремится не просто защитить национальный сегмент сети, а выстроить целостную систему правового регулирования, обеспечивающую верховенство в отношении цифровой

---

<sup>1</sup> Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets Final Report. URL: <https://sec.gov.ng/wp-content/uploads/2023/12/IOSCOPD747.pdf> (дата обращения: 01.09.2026).

<sup>2</sup> Schuler K., Cloots A. S., Schär F. On DeFi and On-Chain CeFi: How (Not) to Regulate Decentralized Finance // Journal of Financial Regulation. – 2024. – С. fjad014. P. 2.

инфраструктуры, данных, алгоритмов, идентификации, оборота цифровых активов и деятельности информационных посредников.

Указанная тенденция проявляется в различных аспектах: локализация данных и инфраструктуры, поддержка отечественных операционных систем, облачных сервисов, микропроцессоров, систем искусственного интеллекта, спутникового интернета, экспортный контроль и ограничения на передачу критических технологий и других.

Данная тенденция требует разработки принципов цифрового суверенитета, механизмов разрешения юрисдикционных коллизий и, возможно, отдельного раздела в будущем кодифицированном акте о цифровой среде. Она показывает, что цифровое право развивается не только под влиянием технологий, но и под воздействием борьбы государств за контроль над цифровым пространством.

### **Заключение**

Анализ названных тенденций демонстрирует их тесную взаимосвязь: они не только дополняют, но и усиливают друг друга, формируя единый вектор развития цифрового права. В совокупности это говорит о переходе от фрагментарного отраслевого регулирования отдельных цифровых явлений к необходимости построения целостной, межотраслевой и динамичной системы правовых норм.

Проведенное исследование позволяет констатировать, что современная цифровая среда представляет собой сложную многоуровневую систему, в которой каждый уровень может регулироваться в рамках отдельных отраслей права. Цифровая трансформация создает новые формы взаимосвязей между этими уровнями, что требует переосмысления классических подходов к правовому регулированию.

Анализ выявил две разнонаправленные тенденции:

1. динамичное развитие цифровых общественных отношений, формирующих новые правовые реалии;
2. эволюцию законодательства, которая, несмотря на свою активность, сохраняет фрагментарный характер.

Действующая система регулирования, основанная преимущественно на отраслевых подходах, не в полной мере учитывает комплексную природу цифровых отношений. В этой связи обоснована необходимость разработки новой концепции систематизации, которая:

- учитывала бы взаимовлияние различных уровней информационной среды;
- обеспечивала гармонизацию традиционных правовых институтов с цифровыми реалиями (например, трансформацию имущественных отношений в условиях децентрализованных систем);

– предусматривала создание целостного нормативного регулирования, а не просто механическое объединение существующих норм.

Перспективным направлением представляется разработка кодифицированного акта, который бы:

- закреплял системные принципы регулирования цифровой среды;
- обеспечивал согласованность межотраслевых подходов;
- создавал основы для превентивного реагирования на новые вызовы цифровой эпохи.

### Список литературы

1. Информационные технологии в юридической деятельности (правовая информатика в цифровую эпоху): учебное пособие. Ч. 1 / В. А. Вайпан, Е. А. Ильюшин, В. Ю. Патенкова, В. А. Северин, И. И. Щенникова; под ред. д. ю. н., проф. В. А. Вайпана. – М.: Юстицинформ, 2024. С. 187.
2. Президент Путин подписал закон о майнинге. Что теперь будет. URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/66b4d3ac9a79476c601cfde6?ysclid=lzp2qen3el131547773&from=copy>. (дата обращения: 01.09.2026)
3. Коржова, И. В. Механизм правового обеспечения безопасности обращения криптоактивов / И. В. Коржова. – Москва: Ленанд, 2025. – 200 с. – EDN PWXGVD. С. 10.
4. Коржова И. В. Механизм правового обеспечения безопасности обращения криптоактивов: дис. ... кандидата юридических наук: 5.1.2. / Коржова Ирина Вадимовна; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»; Диссовет МГУ.051.4]. – Москва, 2024. – 134.
5. Коржова, И. В. Правовые подходы к регулированию информационных сред с высокой степенью автономности / И. В. Коржова // *Аграрное и земельное право*. – 2025. – № 10. – С. 129–134. – DOI 10.47643/1815–1329\_2025\_10\_129. – EDN YCSXKA.
6. Rettig R., Mosier M., Gilman K. Genuine DeFi as critical infrastructure: a conceptual framework for combating illicit finance activity in decentralized finance // *Journal of Financial Regulation*. – 2025. – С. fja005. Р. 28.
7. Коржова, И. В. Технология Blockchain как инновационный способ защиты интеллектуальных прав / И. В. Коржова // *Информационные технологии и право: Правовая информатизация – 2018: Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции, Минск, 17 мая 2018 года / Под общей редакцией Е. И. Коваленко*. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2018. – С. 194–197. – EDN NGQWDS.

8. *IOSCO Decentralized Finance Report*. IOSCO, 2022. URL: <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD699.pdf>; *Policy Recommendations for Decentralized Finance (DeFi). Consultation Report*. IOSCO, 2023. URL: <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD744.pdf>. P. 3.

9. *UNIDROIT Principles on Digital Assets and Private Law* (приняты Советом УНИДРУА на 102-й сессии 10–12 мая 2023 г., опубликованы 4 октября 2023 г.). URL: <https://www.unidroit.org/work-in-progress/digital-assets-and-private-law> (дата обращения: 01.09.2026).

10. Walch A. *Deconstructing 'decentralization': Exploring the core claim of crypto systems.* – 2019. P. 14.

11. *Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets Final Report*. URL: <https://sec.gov.ng/wp-content/uploads/2023/12/IOSCOPD747.pdf> (дата обращения: 01.09.2026).

12. Schuler K., Cloots A. S., Schär F. *On DeFi and On-Chain CeFi: How (Not) to Regulate Decentralized Finance* // *Journal of Financial Regulation*. – 2024. – C. fjad014. P. 2.

13. Schueffél P. *Defi: Decentralized finance-an introduction and overview* // *Journal of Innovation Management*. – 2021. – Т. 9. – № . 3. – С. III

14. *Digital Assets: Final Report* (Law Com No 406, 28 June 2023). URL: <https://www.lawcom.gov.uk/project/digital-assets/> (дата обращения: 01.09.2026).

DOI 10.34660/INF.2026.79.47.037

## СОВРЕМЕННОЕ ШКОЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ: НОВЫЕ РАКУРСЫ ОСМЫСЛЕНИЯ СУЩНОСТИ

**Селиверстова Елена Николаевна**

*доктор педагогических наук, профессор*

*Владимирский государственный университет имени Александра*

*Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ),*

*г. Владимир, Российская Федерация*

**Аннотация.** На основе анализа инновационной образовательной практики автором предпринята попытка выявления тенденций, отражающих обновление подходов к пониманию сущностных характеристик современного обучения в сравнении с классическими подходами. Внимание сосредоточено на раскрытии специфики познавательной деятельности обучающихся, реализующейся в современном обучении в учебном, игровом и проектном форматах.

**Ключевые слова:** современное обучение, сущность обучения, учебно-познавательная деятельность, игровая деятельность в обучении, проектная деятельность в обучении.

Кардинальные изменения, характерные для инновационной практики современного школьного обучения, со всей очевидностью убеждают в необходимости углубления научных позиций педагогики в понимании сущности обучения. Классическое понимание обучения, акцентирующее внимание на учебно-познавательной ориентации деятельности обучающегося, которая придает познанию целенаправленный и осознанный характер, вступает в известное противоречие с тем, что в условиях современных инновационных образовательных практик все более характерным становится такой подход, когда познавательная деятельность школьников организуется не только в форме учебной деятельности. По-видимому, идет процесс накопления массива эмпирических данных о таких способах организации обучения, которые ориентированы на раскрытие новых сторон его сущности, отличных от только учебно-познавательного предназначения. В данном случае речь прежде всего идет об игровой деятельности и проектной деятельности, каждая из которых, вливаясь в обучение, открывает взгляд на его новые сущностные свойства.

В современной педагогике игра ребенка наряду с познанием рассматривается как важнейший способ освоения мира. Однако, в отличие от учебного познания, направленного на получение объективных, систематизированных, обоснованных и структурно организованных научных знаний о природе, человеке и обществе, в игре школьник отражает реальность, трансформируя все увиденное и услышанное через свои собственные эмоции и субъективные переживания. Это обусловлено тем, что игровая деятельность представляет собой форму познания в условных/придуманных ситуациях, связанных с воспроизведением обучающимися действий и отношений взрослых, когда дети по собственному желанию принимают на себя определенные роли и подчиняются определенным правилам-ограничителям. Выступая средством самореализации и самовыражения ребенка, позволяющим ему выходить за пределы мира, смоделированного взрослыми, и выстраивать свой собственный мир, игра не предполагает выдвижения специальных познавательных задач, которые осознаются обучающимися как знак, сигнализирующий необходимость включения в познавательную деятельность. Именно поэтому Д. Б. Эльконин считал игру самостоятельным видом деятельности, в которой у ребенка происходит интенсивное развитие мотивационно-потребностной сферы, складывается и совершенствуется управление поведением, происходит эмоционально наполненное вхождение в жизнь взрослых, постижение общественных функций и смысла человеческого бытия, создавая богатейшие возможности для ориентации школьника во внешнем мире. Дети учатся в игре взаимодействовать с другими людьми, осваивать правила и способы взаимоотношений, обретают опыт взаимопонимания, учатся объяснять свои действия и намерения, согласовывать их с другими детьми. Поэтому закономерно, что действие в придуманной ситуации приводит к тому, что ребенок учится управлять не только познанием предметов или реальных обстоятельств, но и смысловым контекстом ситуации. Подчеркнем, что в игре ребенок приобретает опыт действия в ситуации, которая наряду с непосредственным переживанием требует также и познания, которое, однако, существенно отличается от познания в условиях учебной деятельности. Игра позволяет школьнику постигать новое качество отношения к миру, когда он видит вокруг себя не только многообразие форм проявления мира, но и начинает постигать смысл окружающей действительности, вырабатывая таким образом ценностно-смысловое отношение к познанию мира.

Очевидно, включение обучающихся в познание посредством игровой деятельности приводит к возникновению особой познавательной позиции школьников. С одной стороны, познание в процессе обучения уже не может быть сведено к прежнему его пониманию, как только учебной деятельности, которая отличается отчетливым осознанием обучающимися осваиваемого

содержания и используемых способов познания. Но, с другой стороны, такое познание не может быть полностью отождествлено и с игровой деятельностью, в которой на первый план выступают эмоции, переживания, стремления школьника удовлетворить свои интересы, самореализоваться и выразить себя, когда в ситуациях увлеченности игровым сюжетом собственно познавательный аспект, хотя и проявляется, но скорее всего не осознается ими как специальная, планируемая цель. Мы полагаем, что включение обучающихся в познание в формате игры, значительно трансформирующее классические представления о качественных характеристиках познавательной деятельности обучающихся, следует рассматривать как свидетельство происходящих сегодня качественных изменений в понимании сущности, целевых установок и способов организации обучения в целом. Показательно, что уже с середины XX века в зарубежной педагогике началось осознание подобных изменений на понятийном уровне и в научный оборот был введен новый термин «эдьютейнмент» [1; 2; 3 и др.]. Можно сделать некоторые обобщающие выводы относительно новых свойств обучения: оно строится на включении школьников в такую познавательную деятельность, которая сопровождается одновременным удовлетворением любопытства обучающихся, что, как утверждают психологи, способствует глубокому погружению в изучаемый материал. Происходящее при этом освоение серьезного учебного материала в эмоционально благоприятной для обучающихся атмосфере (в несерьезном тоне), позволяет снимать излишнее давление на психику и эмоциональное напряжение и тем самым способствует более активному протеканию психических познавательных процессов.

Сущностными проявлениями эдьютейнмента выступают такие его свойства, которые позволяют обнаружить новые смысловые характеристики обучения, не свойственные классическому пониманию. К ним целесообразно отнести неформальную обстановку и положительно окрашенную атмосферу занятий, призванную удовлетворить увлечения и интересы обучающихся, а также развлечь их; отсутствие строгих рамок и запретов, контроля со стороны педагога; возможность обучающихся активно общаться и обогащать друг друга знаниями; опору на индивидуальные темпы познания. В отличие от традиционного понимания сущности обучения, основанного на доминанте учебно-познавательной, т.е. осознанной и целенаправленной познавательной деятельности, ключевым ядром эдьютейнмента является опора на бессознательные механизмы познания, когда обучающиеся, опираясь на свои актуальные интересы, предпочтения и субъективные способы понимания, получают возможность в свободной обстановке обсудить различные вопросы и получить для себя нужную информацию без четкой предварительной постановки познавательных задач.

Как видим, выявленные характеристики противоречат принципам классической дидактики (к примеру, принципу систематичности и последовательности и др.), а обучение, организованное в формате эдьютейнмента, не позволяет добиваться достижения планируемых результатов в освоении обучающимися знаний и способов действия. Вместе с тем важно, что несмотря на отсутствие учебно-познавательной доминанты, это обучение позволяет решать ряд образовательных задач, связанных с достижением личностных результатов обучения. В первую очередь речь идет об очень важной стороне – возможности каждому обучающемуся получить удовольствие от самого процесса познания, ощутить его значимость для жизни и сформировать ценностно-смысловое отношение к познанию.

Наряду с зарубежными поисками сходные по своей сути педагогические позиции, для которых характерным является отход от полной осознанности обучающимися своего процесса познания и его результатов, разрабатывает и ряд отечественных педагогов-исследователей. К примеру, Букатов В. М., который предложил инновационный подход к организации обучения, основанный на драмо/герменевтике [3], или Окунев А. А., который на своих уроках математики систематически использует сочинение школьниками сказок, сюжетом и героями которых выступают математические объекты, понятия и отношения [6].

Мы полагаем, что ценность игрового и развлекательного обучения более всего обусловлена необходимостью включения в контекст научного познания личностного опыта обучающихся, который, как известно, придает обучению не только целе-, но и ценностно ориентированный характер. Личностный опыт, основу которого составляют ценности, не может быть передан в готовом виде, а должен быть выстроен самой личностью в условиях свободного выбора содержания и способов познания, диалогического взаимодействия с другими субъектами обучения, обмена разными, но равноправными мнениями, суждениями и оценками, что открывает путь к обретению обучающимися ценности познания и творчества, обеспечивает предпосылки для «окультуривания» используемых ими способов самоопределения в познании.

Наравне с игровой деятельностью не менее значимую роль в современном обучении начинает приобретать и проектная деятельность. По мнению исследователей [5; 7 и др.], она представляет собой особый вид деятельности, имеющей ограничения во времени, направленной на создание заранее предполагаемого значимого для обучающихся продукта с ориентацией на обозначенные сроки и требования к его качеству. В проектной деятельности при непосредственной поддержке учителя обучающиеся оказываются в ситуации самостоятельной постановки конкретных задач, обеспечивающих получение необходимого продукта, отбора внутренних и внешних ресурсов в ходе разработки стратегии и тактики для достижения желаемых результатов. Подчеркнем, что для этой

деятельности сущностной является не столько учебно-познавательная доминанта (нацеленность на познание нового как сверхзадачу), сколько метапредметные составляющие – опыт жизненной самоорганизации и саморегуляции в условиях разработки и реализации стратегий достижения личностно значимых для себя результатов, поскольку 1) проект посвящается проблеме, имеющей для обучающихся личностную значимость, что, безусловно, влияет на развитие мотивации и создает надежные предпосылки для проявления избирательности школьников в процессе обучения; 2) результатом выполнения проекта выступает не просто что-то новое, а то, что отвечает потребностям и интересам конкретного школьника, обуславливая накопление опыта творчески-созидательной деятельности обучающихся, повышая уровень их познавательной активности и тем самым укрепляя в их растущем сознании ценность творчества; 3) разработка стратегии и тактики выполнения проекта, основанная на выборе оптимальных для обучающегося способов деятельности и ресурсного сопровождения, обеспечивает постепенное формирование у школьников способов самоорганизации и саморегуляции в процессе осуществления различных видов деятельности, что является продуктивным в отношении накопления опыта жизненного самоопределения, самореализации и самосовершенствования.

Проведенный анализ, выявляющий вектор трансформационных процессов, характерных для познавательной деятельности школьников в современном обучении, достаточно отчетливо демонстрирует тенденцию, состоящую в осознании того, что современное обучение обретает такие новые свойства («субстанциональное ядро»), без которых оно сегодня не может мыслиться как современное обучение. Речь идет о свойствах, которые нельзя игнорировать и изменять, поскольку они определяют все остальные характеристики современного обучения как дидактической системы, предъявляя соответствующие требования к содержанию, методам и формам организации. В основе выделения этих сущностных свойств, без которых современное обучение перестает быть самим собой, лежит методология антропологического подхода в его современном (неклассическом) прочтении [8]. В соответствии с ним познание «предстает как процесс понимания, осмысления – конструирования смыслов окружающих явлений и процессов человеком, установления их значимости для людей в зависимости от социокультурного контекста. ... В отличие от классической философии, для которой истина есть цель познания, в неклассической философии целью познания выступает решение постоянно возникающих в процессе человеческой деятельности проблем» [8, с. 77]. Очевидно, новые ракурсы рассмотрения сущности обучения должны исходить из понимания того, что организуемое ученическое познание не должно иметь исключительно целевую ориентацию. В качестве необходимого и обязательного признается также доминанта ценностного формата

познания: включение школьников в игровую и проектную деятельности приводит к тому, что познание мира перестает ограничиваться только учебными установками с приоритетом на целевое приобретение нового. Участвуя в игре и в выполнении проектов, обучающиеся начинают приобретать опыт самопознания – осознавать себя, свои идеалы, потребности и интересы, и на этой основе вырабатывать личностно значимую программу действий, занимать выработанную ими самостоятельно ценностную (а не только целевую) позицию в познании. Такой подход позволяет рассматривать познание школьников в обучении в его широком культурном контексте.

Происходящее на этой основе расширение познавательных горизонтов обучения посредством реализации не только его целевых, но и в равной мере ценностных начал, позволит планировать и обеспечивать формирование у обучающихся кроме опыта научного познания еще и опыта познания как универсальной деятельности человека, составляющей основу жизненного самоопределения, самореализации и самосовершенствования как важнейших характеристик зрелой саморазвивающейся личности.

### Литература

1. Богданова О. А. Эдьютейнмент как особый тип обучения // *Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования*. 2014. № 4(30). С. 61–65.
2. Букатов В. М. Эдьютейнмент: дидактические уроки игровых инноваций в образовании взрослых // *Актуальные проблемы психологического знания*. 2017. № 2. С. 20–26.
3. Букатов В. М., Ершова А. П. Нескучные уроки: Обстоятельное изложение игровых технологий обучения школьников. СПб: Школьная лига, 2013. 240 с.
4. Воровициков С. Г. Специфика учебно-познавательной деятельности как разновидности учения школьников // *Преподаватель XXI век*. 2009. № 4. С. 16–27.
5. Матяш Н. В. Инновационные педагогические технологии: Проектное обучение. 2-е изд., доп. М.: Академия, 2012. 160 с.
6. Окунев А. А. Спасибо за урок, дети. М.: Просвещение, 2010. 163 с.
7. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников. 2-е изд. М.: Просвещение, 2011. 192 с.
8. Сергейчик Е. М. Философские основания антропологического подхода в постнеклассической науке // *Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки*. 2018. № 3. С. 70–82.

DOI 10.34660/INF.2026.79.60.016

## СОЦИОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ В ОБУЧЕНИИ ВЕРБАЛЬНОМУ И НЕВЕРБАЛЬНОМУ ОБЩЕНИЮ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

**Гончарова Алена Владимировна**

*кандидат филологических наук, доцент*

*Московский технический университет связи и информатики,  
Москва, Россия*

**АННОТАЦИЯ.** *Статья посвящена вопросам обучения иностранным языкам на базе социо-культурологических текстов. Анализируются вербальные и невербальные формы общения на иностранных языках. Автор анализирует возможные проблемные варианты обучения межкультурной коммуникации.*

*В статье приводятся примеры возможных сложностей в изучении культурологических текстов и рекомендуются приемы их преодоления.*

*Автор анализирует существующие способы обучения вербальному и невербальному способам коммуникации и в качестве одного из способов достижения отличных результатов предлагает создание особых словарей, содержащих как языковой материал, так и социо-культурологический компонент.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *Лингвострановедение, социокультурный компонент, социолингвистика, вербальное и невербальное общение*

**ANNOTATION.** *The article is devoted to the aspects of teaching foreign languages on the basis of sociocultural knowledge.*

*All verbal and non-verbal forms of communication are analyzed. The author pays attention to the possible problems of learning texts of cultural studies and gives the solutions.*

*The author analyzes the current ways and methods of teaching verbal and non-verbal communication and recommends to prepare special dictionaries with both language and cultural components.*

**KEY WORD:** *Cultural studies, sociolinguistics, sociocultural component, verbal and non-verbal communication*

Лингвострановедческому аспекту обучения иностранным языкам не всегда уделяется должное внимание. Но любой язык, как одна из характерных составляющих национальной культуры, представляет собой самостоятельное социокультурное явление, отражающее как общечеловеческие, так и национально-специфические черты определенного народа.

В Российской лингвистике уже давно закрепился термин «фоновые знания», предполагающие обоюдное знание реалий участниками коммуникативного процесса. Многие российские преподаватели обращают внимание на тот факт, что изучающие иностранный язык часто недооценивают тексты и задания по культурологии и социолингвистике, обращая все свое внимание на разговорный и словарный аспекты иностранного языка. {} {} {}.

Работы зарубежных лингвистов свидетельствуют о том, что ими признается крайне важным культурологический аспект языкового материала на каждом занятии. Во время проведения летних языковых школ в Великобритании обязательны экскурсии по историческим местам, включающие также возможные бытовые контакты с носителями языка. {} {}.

Погружение в языковую среду и общение с носителями изучаемого языка очень помогает овладеть разговорной речью и этот факт неоспорим.

Однако мало просто говорить на иностранном языке. Необходимо знание социокультурных реалий, в которых проходит общение. С этой целью следует максимально изучить историю и культуру страны изучаемого языка, все возможные аспекты вербального и невербального поведения местных жителей. {} {}.

Именно эти фоновые знания и сведения включают, прежде всего, общечеловеческие знания, региональные сведения и тот набор информации, которыми располагают все члены определенной этнической общности.

Необходимо иметь в виду, что в самых обычных на первый взгляд фразах и словах в предложении могут содержаться за кадром те сведения, которые хорошо известны носителям данного языка, но которые часто скрыты и не ясны для людей, изучающих данный язык.

В связи с интенсивным расширением международных языковых контактов и интенсивным обменом информацией между различными странами, например, между Китаем и Россией, лингвострановедческие занятия представляются крайне необходимыми и не отделимыми от основных занятий по иностранным языкам.

Если мы рассмотрим основные этапы обучения, например, китайскому языку, то преподаватель должен уметь не только расшифровывать узко-лингвистические моменты, но и уметь разъяснять случаи использования тех или иных социо-культурологических реалий. Одновременно с изучением культурных аспектов жизни в Китае, преподаватель должен уметь интерпретировать любое событие политической, общественной и культурной значимости.

В связи с этим мы предполагаем ввести следующие аспекты лингвострановедческого подхода к преподаванию иностранных языков-

1. Ознакомление учащихся с теми фоновыми знаниями, которые актуальны для носителей языка, но не известны или малопонятны для изучающих язык. Акценты необходимо делать как на культурных особенностях, так и на современной политической жизни

2. Работа должна проводиться на аутентичных материалах и именно с теми ситуациями, с которыми учащиеся сталкиваются в повседневной жизни во время их пребывания в стране изучаемого языка

3. Необходимо погрузить учащихся в языковую среду и стараться не использовать родной язык учащихся. Исключения делаются в крайних случаях, когда уровень владения иностранным языком не является достаточным для понимания реалий другого языка

Как показывает практика, наши студенты чаще всего переносят собственные знания и опыт, свойственные им как представителям данной страны, на действительность и восприятие страны, язык которой они изучают. Но это не всегда приводит к адекватному восприятию и может привести к полному непониманию или искажению информации. Этот момент часто присутствует на занятиях по любому иностранному языку, в частности, по самому популярному английскому.

Например, PUBLIC SCHOOL – это закрытое частное учебное заведение в Великобритании, но не общественная школа. В США под таким названием понимается государственная средняя школа.

Существует целый список так называемых ложных друзей переводчика, который помогает делать правильные переводы и адекватно воспринимать реалии культуры другой страны.

Чтобы студенты расширяли свой кругозор и овладевали лингвострановедческим материалом, необходимо изучение лингвострановедческих текстов. Они дают обширную информацию по любому вопросу, связанному с культурой социальной и политической обстановкой и т.д.

Важную роль играют упражнения поискового характера, ролевые игры и сопоставительный анализ, позволяющий верно и адекватно сравнить и проанализировать существующие явления.

В связи с этим роль преподавателя представляется крайне важной, потому что он должен владеть значительной информацией социо-культурного характера как на своем языке, так и на преподаваемом им языке.

Определенные сложности могут возникнуть с изучением бизнес-курса английского языка. Для деловой переписки и переговорных процессов лингвострановедческий подход к изучению языкового материала крайне важен, так как помогает создать у обучаемого определенный уровень фоновых

знаний и их соответствующие лексические обозначения – так называемые реалии-вещи и реалии- слова, которые позволили бы организовать процесс коммуникации на иностранном языке с достаточной степенью приближения к деловому общению между людьми, говорящими на данном языке.

Необходимо изучение не просто языковых конструкций, но и правила этикета и социального окружения при деловых контактах. Существуют нормы поведения деловых партнеров в разных странах, и они иногда сильно отличаются от норм поведения человека другой культуры.

Иногда даже отличное владение иностранным языком не спасет ситуацию на деловых переговорах, если нарушены невербальные поведенческие нормы и правила этикета, принятые в другой стране.

Например, индийские партнеры могут задерживаться на деловые собрания, и это часто раздражает европейцев. Однако, с точки зрения индусов, их опоздания лишь свидетельствуют о том, как тщательно они собирались на эти встречи.

В Арабских странах нельзя подавать левую руку для рукопожатия – это считается дурным тоном, поэтому левши должны учитывать этот факт при деловых встречах.

Японские бизнесмены обязательно кланяются при встречах всем пришедшим людям, но бизнес они будут вести лишь с самым первым вошедшим в зал.

В стандартных речевых ситуациях вербальное языковое и невербальное поведение человека достаточно строго регламентируется в разных странах. Преподаватели иностранных языков, ведущие лингвострановедение, должны не только уметь объяснять определенные моменты поведения, но и организовывать различные сценарии с обыгрыванием различных ситуаций, в которых люди могут оказаться. Для любых стандартных речевых ситуаций важен как языковой комментарий, так и поведенческий.

В связи с этим возникает вопрос о лингвострановедческом аспекте – например, словаре, и комментариях к нему. Этот может быть словарь-минимум с наличием как лексико-грамматического материала, так и страноведческих пояснений. . Таких словарей существует немного и, как правило, они охватывают лишь европейские языки.

В связи с бурным развитием коммуникации между Россией и Юго-Восточной Азией, представляется необходимым создание значительного количества подобных словарей.

Необходим также и словарь, например, китайских эквивалентных названий реалий родной культуры и родного языка.

Знания возможных языковых эквивалентной и названий реалий российской действительности особенно необходимы при разговорах на профессиональные темы с китайскими коллегами.

Исходя из большого профессионального педагогического опыта, можно предположить, что при составлении подобного словаря в целях систематизации реалий следует основываться на экстралингвистическом факторе – тематических ассоциациях, так как основным критерием их выделения является именно семантический фактор, выявляемый в сопоставлении с лексико-семантической системой другого языка.

### ВЫВОДЫ

1. Лингвострановедение и изучение социокультурологических реалий должно стать неотъемлемой частью обучения иностранным языкам
2. Людям, изучающим иностранный язык, необходимо изучать и осваивать именно аутентичные тексты, без которых овладение иностранным языком будет неполным и однобоким
3. Необходимо создавать словари эквивалентных названий для языков Юго-Восточной Азии в связи со значительным ростом межкультурной и деловой коммуникации- например, для китайского и вьетнамского языков
4. Преподаватели должны использовать принцип тематических ассоциаций при объяснении языковых реалий и культурологических явлений изучаемого языка.
5. При обучении бизнес -курсу иностранного языка необходимо различать вербальные и невербальные аспекты поведения людей при разговоре на бытовые и профессиональные темы

### БИБЛИОГРАФИЯ

1. Ашкенази Б. В. *Упражнения по обучению разговорной речи в неязыковых вузах. Сборник научных трудов № 5 филологического факультета Пермского педагогического института. Издат Пермского педагогического института Пермь 2024*
2. Варенников А. А. *Говорение и молчание как две стороны общения. Сборник статей № 8 факультета иностранных языков Тюменского педагогического Университета. Издат. Тюменского педагогического Университета Тюмень 2022*
3. Годе В. Р. *Лингвострановедение англоязычных стран со сборником упражнений. Международный Университет бизнеса и коммерции. Вильнюс. Сборник научных трудов факультета № 4 Издат. Международного Университета. Вильнюс. Литва. 2024*
4. Мариэло К. *Тема и рема в вербальных и невербальных сообщениях. На примере германских языков. Учебное пособие для переводчиков. Таллинский международный Университет. Ф-т Межкультурной коммуникации. Издат. Международного Университета Таллин. Эстония.*

5. Назиновайте Э. Р. Межкультурная коммуникация и правила ведения переговоров на английском языке. Сборник трудов молодых ученых Рижского Педагогического Университета № 7. Издат. Рижского педагогического университета Рига. Латвия

6. Угрюмов П. А. Парадокс общения и невербальные сигналы. Сборник научных статей № 9 филологического факультета Самарского Государственного Университета. Издат. Самарского Университета. Самара. 2025

7. Яблонько О. В. Культурологические тезаурусы. На примере китайского языка. Сборник статей № 7 филологического ф-та Минского Педагогического университета. Минск. 2025

DOI 10.34660/INF.2026.79.99.204

УДК 378.2

## СПЕЦИФИКА СОЦИАЛЬНОГО ОПЫТА МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ

**Ведерникова Светлана Николаевна**

*аспирант*

*Вятский государственный университет,*

*г. Киров, Россия*

**Аннотация.** В статье рассматривается социальный опыт младшего подростка, который не является простой суммой усвоенных знаний и навыков. Как показывают современные исследования, это «индивидуальный синтез ценностных ориентаций, знаний и представлений о нормах поведения, принятых в обществе, умений и навыков общественного взаимодействия, определяемого присущим младшему подростку желанием утвердить собственную позицию» [6]. В этом определении отражены ключевые особенности социального опыта на данном возрастном этапе: его интегративный, личностно-окрашенный и активно-созидательный характер.

**Ключевые слова:** формирование, социальный опыт, младший подросток, семья, школа, педагогические условия, социализация, ценности. цифровая среда.

**Annotation.** The article examines the social experience of a younger adolescent, which is not merely a sum of acquired knowledge and skills. As modern research shows, it is “an individual synthesis of value orientations, knowledge and ideas about the norms of behavior accepted in society, and skills of social interaction, determined by the desire inherent in a younger adolescent to assert their own position.” [6]. This definition reflects the key features of social experience at this age stage: its integrative, personally oriented, and actively constructive nature.

**Key words:** formation, social experience, younger adolescent, family, school, pedagogical conditions, socialization, values. digital environment.

**Введение.** Ученые, Т. К. Ахаян, А. В. Кирьякова, Н. Д. Никандрова подчеркивают, что именно в младшем подростковом возрасте начинается выстраивание иерархии ценностных ориентаций [1]. Социальная активность, свойственная этому возрасту, проверяет на прочность усвоенные ранее ценностные идеалы, ищет им подтверждение или опровержение в реальной жизни, в отношениях со сверстниками и значимыми взрослыми. Подросток сравнивает, выбирает, ищет личностный смысл ценности для себя. Как образно описывает этот процесс философская антропология, в индивидуальном развитии ценности подростка проходят путь, аналогичный историческому движению от «праценностей» к эпохе гуманизма: от некритичного принятия простых оппозиций «хорошо/плохо» к поиску субъективно значимых духовных и смысложизненных оснований бытия.

Таким образом, социальный опыт младшего подростка – результат решения им возрастных задач через активное вхождение в социум и становление ценностно-смысловой структуры его личности. При этом возрастная личностная неустойчивость связана с социальными рисками, что делает актуальной педагогическую задачу формирования позитивного социального опыта. Решение этой практической задачи в процессе воспитания требует разработки и применения специальных технологий, позволяющих школьнику пережить и принять позицию субъекта социализации.

**Изложение основного материала.** Структурно социальный опыт младшего подростка может быть представлен как многокомпонентное образование. А. Е. Земсков обосновывает четырехкомпонентную модель, включающую когнитивный, деятельностный, аксиологический и рефлексивный компоненты.

Когнитивный компонент представляет собой систему знаний о социуме, его институтах, нормах, правилах и способах взаимодействия. В отличие от младшего школьника, знания подростка становятся более системными и обобщенными, он начинает интересоваться устройством общественной жизни в целом, а не только своим ближайшим окружением.

Деятельностный компонент – это непосредственный опыт участия в различных видах социально значимой деятельности, опыт применения усвоенных норм на практике.

Аксиологический компонент является ядром социального опыта и включает в себя ценностные ориентации личности, определяющие избирательное отношение подростка к ценностям общества. Младший подросток уже не принимает на веру указания, он всё проверяет, высказывает своё мнение, может бунтовать против ценностных идеалов, которые взрослые предлагают принимать некритично. Этот процесс является нормативным и необходимым для того, чтобы та или иная ценность стала для личности не внешним требованием, а внутренним убеждением – ценностной ориентацией. Именно

этот компонент выступает системообразующим, так как социальный опыт формируется на фоне активного вхождения подростка в социум и становления ценностно-смысловой структуры его личности [2].

Рефлексивный компонент – способность к самоанализу, осознанию и оценке собственного социального опыта, своих переживаний и поступков – обеспечивает возможность присвоения этого опыта, перевода его из внешнего во внутренний план личности.

Качественное своеобразие социального опыта младшего подростка заключается в его переходном, «мерцательном» характере». С одной стороны, он еще тесно связан с не критично усвоенными в детстве ценностными идеалами и правилами [14]. С другой стороны, растущая автономия и развитие рефлексивного мышления побуждают подростка проверять эти идеалы на прочность, искать их личностный смысл. Ценность, которая ранее принималась как безусловная («потому что мама/учитель так сказали»), теперь должна быть осмыслена и пережита как значимая лично для подростка. Этот процесс перехода от ценностного идеала к ценностной ориентации является квинтэссенцией формирования социального опыта в данном возрасте. Ценностный идеал – это ценность понятая, но не ставшая внутренним императивом поведения, действующая опосредованно, через мнение значимого взрослого. Ценностная ориентация – это ценность, вошедшая в структуру личности и способная непосредственно регулировать поведение и выступать основанием для оценки явлений окружающего мира. Формирование ценностных ориентаций у младших подростков становится ключевой педагогической задачей.

Важно подчеркнуть, что социальный опыт младшего подростка не является пассивным впечатком социальной среды. Это всегда результат активного взаимодействия с окружающим миром, результат действий самого ребенка. Овладеть социальным миром, как отмечает Н. В. Кочурова, значит «не просто усвоить сумму сведений, знаний, умений, образцов, а обладать, владеть тем способом деятельности и общения, результатом которого он является». Таким образом, социальный опыт – это не столько багаж, сколько компетентность, способность и готовность к эффективному и ценностно-ориентированному социальному действию.

Траектории социализации младших подростков в современных условиях. Процесс социализации младшего подростка, в ходе которого и формируется его социальный опыт, протекает в сложном, полиинституциональном пространстве. Традиционно ведущая роль в социализации ребенка отводилась семье и школе. Однако современная ситуация характеризуется усилением влияния двух других мощных институтов – общества сверстников и цифровой среды, что задает новые векторы и создает новые вызовы для педагогического сопровождения[9].

Семья продолжает оставаться базовым институтом первичной социализации, закладывающим фундаментальные ценностные ориентиры и модели поведения. Однако в младшем подростковом возрасте, в связи с реакцией эмансипации и переориентацией на сверстников, ее прямое социализирующее влияние ослабевает. Семья перестает быть единственным источником информации и образцом для подражания. Ее роль трансформируется: на смену директивному руководству приходит функция «эмоционального тыла», источника базового доверия к миру и принятия. Тем не менее, ценностно-нормативная система семьи, стиль детско-родительских отношений (особенно баланс между автономией и контролем) продолжают оказывать мощное, хотя и не всегда осознаваемое подростком, влияние на формирование его социального опыта.

Институтом, который в этот период выходит на первый план по силе своего социализирующего воздействия, становится общество сверстников. Оно выступает для подростка своеобразным «полигоном», на котором апробируются социальные роли, модели общения, осваиваются нормы равноправных отношений, кодекс товарищества. Взаимодействуя со сверстниками, подросток получает уникальный опыт, который не может дать ни один другой институт: опыт переживания группового давления и выработки конформного или неконформного поведения, опыт конкуренции и кооперации, опыт социальной рефлексии через «зеркало» мнений и оценок товарищей. Именно в этой среде во многом формируются такие важные составляющие социального опыта, как коммуникативные навыки, социальный интеллект, способность к самопрезентации и самоутверждению.

Школа в социализации младшего подростка играет двойственную роль. С одной стороны, она является формальным институтом, транслирующим систему научных знаний и социально одобряемых норм. С другой стороны, школа – это пространство интенсивного неформального общения со сверстниками, где разворачивается скрытая от глаз учителей, но крайне значимая для подростков социальная жизнь. Именно здесь возможна организация социально значимой деятельности (волонтерство, проектная работа, самоуправление), которая переводит социальное знание в ранг личностно пережитого опыта.

Особенностью современной социальной ситуации развития младшего подростка является его включенность в цифровую среду, которая все чаще рассматривается исследователями как самостоятельный и мощный институт социализации. Для современных подростков сеть становится пространством не просто общения, но и личностного становления, саморазвития и самопрезентации. Цифровая социализация порождает целый ряд новых феноменов, влияющих на социальный опыт: Net-дружба, кибербуллинг, фаббинг, цифровое самоповреждение и другие [2].

С одной стороны, цифровая среда предлагает подростку уникальные возможности для обогащения социального опыта: расширение круга общения, доступ к разнообразной социально значимой информации, площадки для самовыражения и гражданской активности. С другой стороны, она несет в себе серьезные риски. Как предупреждают исследователи, цифровая среда становится фактором риска формирования асоциального поведения у детей, когда реальное воспитательное влияние семьи и школы ослабевает или конкурирует с деструктивным онлайн-контентом. Подросток нередко остается один на один с агрессивными моделями поведения в сети, что при недостаточном уровне критического мышления и самоконтроля может приводить к закреплению негативных социальных практик. В связи с этим в педагогической повестке возникает острая необходимость в разработке подходов к формированию опыта социально безопасного поведения в процессе онлайн-социализации.

Таким образом, современная социализация младшего подростка полифонична и противоречива. Она разворачивается одновременно в реальном и виртуальном пространствах, под влиянием разнонаправленных, а порой и конфликтующих социальных воздействий. Согласование этих влияний, интеграция позитивного потенциала всех институтов социализации вокруг единой системы ценностей становится насущной задачей педагогической теории и практики.

Понимание уникальных возрастных особенностей младших подростков и сложной архитектуры их социализационного пространства позволяет перейти к определению педагогических условий, при которых формирование позитивного социального опыта будет наиболее результативным.

Процесс формирования социального опыта у младших подростков не является стихийным, требует педагогически обоснованного сопровождения. Источником и специфической «единицей» формирования опыта выступают ситуации социального опыта. Вслед за Дж. Дьюи, настаивавшем на обучении через действие в «проблематических» ситуациях и развивая его идеи, отечественная педагогика рассматривает ситуацию социального опыта как специально моделируемую или естественно возникающую педагогическую ситуацию, в которой ребенок ставится перед необходимостью проявить субъектную позицию, совершить ценностный выбор, осуществить социально значимое действие и пережить его последствия [4].

Для младшего подростка такие ситуации особенно значимы. Можно выделить несколько их видов, актуальных для данного возраста: ситуации ценностного противоречия и выбора (между различными ценностными идеалами, между «хочу» и «могу», между самооценкой и оценкой других); ситуации социальной пробы (выполнение новой, «взрослой» роли, проявление инициативы и ответственности); ситуации рефлексивного взаимодействия (анализ опыта общения, конфликта, поступка). Механизм «работы» такой

---

ситуации заключается в том, что она инициирует переживание, осмысление и присвоение личностью нового социального знания и ценностного отношения. Как писал Дж. Дьюи «ребенок проходит пять этапов: от переживания чувства затруднения и сомнения к формулированию и проверке гипотезы. В контексте воспитания это означает, что педагог должен не ограждать подростка от трудностей, а вооружать его инструментами их осмысленного и нравственно обоснованного преодоления».

Исходя из структуры ценностного отношения, описанной М. С. Каганом, формирование социального опыта происходит в условиях, где социальный объект или норма (ценность) предстает перед подростком как «объект-носитель ценности», а сам подросток выступает как «оценивающий субъект». Отнесение к ценности происходит и эмоционально, и вербально: субъект оценивает предложенную ценность, соотносит её с собственным, пока еще небольшим, жизненным опытом, обдумывает, наделяет смыслом. Отсюда вытекают ключевые педагогические (дидактические) условия формирования позитивного социального опыта, актуальные именно для работы с младшими подростками:

1. Обеспечение субъектной позиции подростка в социально значимой деятельности. Фундаментальным условием, вытекающим из самой природы социального опыта как результата собственных действий ребенка, является перевод подростка из позиции пассивного объекта воспитания в позицию активного субъекта. Он должен иметь возможность реально влиять на цели, содержание и формы выполняемой деятельности, нести за нее ответственность. Как показывает практика, наиболее благоприятные возможности для этого создает внеурочная деятельность, основанная на добровольном участии и личной заинтересованности. Такие формы, как волонтерские практики, социальное проектирование, школьное самоуправление, позволяют подростку пережить опыт самостоятельного общественного действия и увидеть его реальный результат. Исследование волонтерской деятельности как социокультурной практики убедительно доказывает ее высокий потенциал в формировании социального и личностного опыта, поскольку она имеет практико-действенную основу и актуализирует альтруистическую мотивацию.

2. Целенаправленное создание ситуаций социального опыта, содержащих ценностное противоречие и выбор. Социальный опыт не может быть передан в готовом виде, он должен быть пережит. Инструментом, запускающим этот процесс, выступает специально моделируемая педагогическая ситуация. Важно создавать ситуации ценностного отношения, которые ставят подростка перед необходимостью занять собственную позицию, осуществить выбор между различными ценностными идеалами, между социально приемлемым и желаемым поведением, между «могу» и «хочу». Такие ситуации

перестают быть просто обучающими и становятся воспитывающими, так как актуализирует внутреннюю работу личности по осмыслению и присвоению ценностей.

3. Опора на рефлексию и помощь в нахождении личностного смысла ценности. Механизмом, обеспечивающим переход ценности из разряда внешней нормы в разряд внутренней ценностной ориентации, является смысловая, поисковая активность личности. Педагогически управляемая рефлексия – осознание и вербализация подростком своих мыслей, переживаний, мотивов, последствий совершенных действий – является тем «инструментом», который превращает стихийно полученный опыт в опыт присвоенный. К дидактическим условиям ценностного роста относится не только рефлексия, но и стимулирование переживания принимаемой ценности, а также педагогическую помощь в нахождении ее личностной значимости (смысла) для конкретного человека. Педагог должен уметь ответить вместе с подростком на ключевой вопрос: «Почему и зачем это важно лично для тебя?». Только пройдя через этот внутренний диалог, ценность из отвлеченной идеи превращается в реальный регулятор поведения.

4. Организация взаимодействия и социального партнерства институтов социализации. Поскольку социальный опыт младшего подростка формируется на пересечении влияний семьи, школы, сверстников и цифровой среды, ключевым условием его позитивного вектора становится согласованность этих влияний. Необходимо создание единого воспитывающего пространства, основанного на общих ценностях и требованиях. Как подчеркивается в современных исследованиях, решение проблем девиантного и асоциального поведения требует совместной профилактической работы школы и семьи. В отношении цифровой социализации это означает не запрет и изоляцию, а включение цифровой среды в пространство педагогического взаимодействия: развитие у подростков медиа грамотности, формирование этических норм поведения в сети, создание школьных онлайн-сообществ, объединяющих педагогов, детей и родителей.

5. Учет возрастной стадиальности и дифференциация педагогических воздействий. Процесс формирования социального опыта должен быть не единообразным для всех подростков 10–12 лет, а вариативным, учитывающим как индивидуальные, так и стадиальные особенности. Знание о трех стадиях развития подростка в этом возрастном диапазоне позволяет педагогу дифференцировать задачи и формы работы. На «локально-капризной» стадии (10–10,5 лет) важно насыщать среду позитивными образцами и предоставлять возможности для эмоционально привлекательной совместной деятельности. На «правозначимой» стадии (10,5–11,5 лет) – активизировать дискуссионные формы, обсуждение правил и норм, работу с дилеммами,

затрагивающими вопросы справедливости и права. На «утверждающе-действенной» стадии (11,5–12 лет) – создавать условия для реальных социальных проб и проектов, где подросток сможет утвердить себя в социально полезном и признаваемом действии.

**Вывод.** Таким образом, формирование социального опыта младших подростков – это многомерный, этапный процесс, детерминированный уникальной возрастной ситуацией и современными вызовами социализации. Его эффективность напрямую зависит от того, насколько педагогически организованное взаимодействие способно создать систему условий, обеспечивающих переход от пассивного усвоения готовых норм к активному, осмысленному и ценностно-ориентированному социальному творчеству самого подростка. Эти условия, интегрирующие усилия всех агентов социализации, становятся основой для проектирования целостной модели взаимодействия семьи и школы.

Формирование социального опыта младших подростков – это педагогически управляемый процесс создания условий для накопления личностью ценностных идеалов, становления иерархии мотивационных линий и ценностей, а в итоге – формирования устойчивых ценностных ориентаций. Этот процесс будет эффективным в той мере, в какой он учитывает противоречивую социальную природу возраста и целенаправленно вводит подростка в систему специально организованных социальных ситуаций, побуждающих его к субъектному действию, моральному выбору и рефлексии. Решение этой практической задачи в процессе воспитания настоятельно требует интеграции усилий всех институтов социализации, и в первую очередь – семьи и школы.

### Литература:

1. Амантаева Э. Ж. Феномен «переоценки ценностей» в подростковом возрасте // Шаг в науку. 2018. № 1. URL [ru/article/n/fenomen-pereotsenki-tsennostey-v-podrostkovom-vozhraсте](http://ru/article/n/fenomen-pereotsenki-tsennostey-v-podrostkovom-vozhraсте).
2. Ведерникова С. Н., Александрова Н. С. Об аксиологическом содержании социального опыта младших подростков // Проблемы современного педагогического образования. – 2025. – № . 88–1. – С. 20–22.
3. Волкова Е. Н. Феномены социализации современных подростков: *Pro et contra* // Социальная психология и общество. – 2025. – Т. 16. – № . 2. – С. 23–42.
4. Выготский, Л. С. Психология развития человека / Л. С. Выготский. – М.: Смысл, 2005. – 1136 с.
5. Голованова, Н. Ф. Социализация и воспитание ребенка / Н. Ф. Голованова – СПб.: Речь, 2004. – 272 с.
6. Дьюи, Дж. Демократия и образование / Дж. Дьюи. – М.: Педагогика-Пресс, 2000. – 384 с.

7. Земсков А. Е. Характеристика этапов формирования социального опыта младших подростков во внеурочной деятельности // *Педагогика: история, перспективы*. 2023. Том. 6. № 1–2. с. 78–93
8. Каган, М. С. Философская теория ценности / М. С. Каган – СПб.: Петрополис, 1997. – 205 с.
9. Лазарев А. С. Семья и школа как значимые институты социализации младших школьников // *Общество: социология, психология, педагогика*. – 2024. – № . 6. – С. 60–66.
10. Матвеева О. Н. О социализации младших школьников в современных условиях // *Известия Пензенского государственного педагогического университета им. ВГ Белинского*. – 2010. – № . 20.
11. Машарова Т. В. Учебная деятельность как фактор социального самоопределения подростка. – 1999.
12. Петровский А. В. Проблема развития личности с позиций социальной психологии // *Вопросы психологии*. – 1984. – Т. 4. – № . 2. – С. 15–19.
13. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. – Litres, 2022.
14. Рожков М. И., Байбородова Л. В. Организация воспитательного процесса в школе. – 2000.
15. Сиденко Е. А. К вопросу адаптации младшего и старшего подростка в социуме // *Эксперимент и инновации в школе*. – 2011. – № . 6. – С. 3–9.
16. Фельдштейн Д. И. Психологические особенности развития личности в подростковом возрасте // *Вопросы психологии*. – 1988. – Т. 3. – № . 6. – С. 31.
17. Швец Т. А., Поливанова К. Н. Характеристики субъективного возраста в младшем подростковом возрасте // *От детства к взрослости: вариации нормы и особенности развития*. – 2017. – С. 147–150.
18. Щербаков С. А. Возрастные особенности младших подростков // *Индивидуальный формат педагогического роста*. – 2019. – С. 376–383.

DOI 10.34660/INF.2026.79.61.232

## WHY JAPAN HAS ONE OF THE WORLD'S HIGHEST LIFE EXPECTANCIES – AND WHAT FOOD HAS TO DO WITH IT<sup>1</sup>

**Nikitina Lidia Vladimirovna**

*Senior Researcher*

*Institute of Asian and African Studies, Lomonosov Moscow State University*

**Abstract.** *Japan has held one of the world's highest life expectancies for over three decades, a fact routinely attributed to its traditional diet, washoku. This article, written from the standpoint of Japanese cultural studies, argues that Japanese longevity cannot be reduced to individual «superfoods» and instead reflects an integrated dietary culture aligned with, but not identical to, biomedical findings. Drawing on the Japan Public Health Center-based Prospective Study, the Okinawa Centenarian Study, and the Ohsaki green tea cohort, the article reviews the epidemiological evidence for fish, soy, seaweed, and green tea consumption as protective factors, while cultural-anthropological scholarship on washoku and rice symbolism situates these foods within a broader system of moderation, seasonality, and communal eating. The discussion concludes that dietary habits function as protective only in combination with Japan's universal healthcare system and social cohesion, and that isolating specific ingredients from this cultural grammar is unlikely to reproduce the same outcome elsewhere.*

**Keywords:** *Japan; life expectancy; longevity; washoku; Japanese diet; Okinawa; green tea; fish consumption; soy; JPHC study; food culture; cultural anthropology of food.*

Japan has occupied the top tier of global longevity rankings for more than three decades, and the question of why has become a small industry in itself – spawning popular books, tourist itineraries to «Blue Zones,» and a steady stream of nutritional advice extracted, often clumsily, from a very different cultural logic.

---

<sup>1</sup> The study was conducted under the state assignment of Lomonosov Moscow State University “Theory and practice of teaching foreign languages”, No. 122041400073–2 and “History and culture of the oriental countries; contacts between civilizations” No. 122041300084–9

As a specialist in Japanese cultural studies, I want to resist the temptation to reduce the phenomenon to a single «superfood» or a checklist of ingredients. Longevity in Japan is better understood as the outcome of an entire dietary culture – a system of values, aesthetics, and social practice that happens to align, in many but not all respects, with what biomedical epidemiology now recognises as protective. This article traces that alignment: what the numbers say, what washoku (traditional Japanese food culture) actually is as a lived practice, and what the epidemiological record – largely built on Japanese cohort studies rather than imported nutritional folklore – has established about the specific foods, and food-related behaviours, that appear to matter.

### **The numbers, briefly**

According to World Health Organization and World Bank data, Japanese life expectancy at birth has hovered around 84 years in the early 2020s, placing the country among the top two or three nations worldwide, with women reaching roughly 87 years and men around 81. Japan has also sustained, for over two decades, one of the highest ratios of centenarians per capita in the world. A widely cited Lancet analysis of Japan's postwar health trajectory, part of a special series devoted to the country, concluded that the gains cannot be attributed to any single factor: universal health coverage introduced in 1961, a historically low prevalence of obesity, comparatively low fat intake through the mid-twentieth century, and strong social cohesion all combined with dietary habits that already emphasised fish, soy, vegetables, and rice over red meat and dairy [1, 1094–1096]. The same analysis is explicit that Japan's advantage is not simply genetic: regional and cohort variation within Japan itself, and the erosion of some gains among younger, more Westernised generations, indicate that behaviour and environment – including diet – carry real explanatory weight [1, 1100–1102]. This is the frame a culturologist should insist on from the outset: food matters, but it matters as part of an interlocking system, not as an isolated variable.

### **Washoku as a cultural system, not a cuisine**

In December 2013, UNESCO inscribed «washoku, traditional dietary cultures of the Japanese, notably for the celebration of New Year» onto the Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity. The inscription is worth reading carefully, because it does not describe washoku as a set of dishes but as «a social practice based on a set of skills, knowledge, practice and traditions related to the production, processing, preparation and consumption of food,» associated with «an essential spirit of respect for nature» and the use of «various natural, locally sourced ingredients such as rice, fish, vegetables and edible wild plants» [9]. This definitional move matters for our purposes: washoku was never a fixed diet but a relationship to food organised around seasonality, minimal processing, and shared consumption.

The historian of Japanese food Katarzyna Cwiertka has shown that much of what is presented today as «timeless» Japanese cuisine is in fact a relatively modern construction, consolidated through nineteenth- and twentieth-century nation-building, military rationing standards, and postwar nutritional campaigns that deliberately promoted balanced, rice-centred meals as an expression of national discipline and modernity [7, 34–52]. What travelled from that process into everyday households was a structural template rather than a fixed menu: the so-called *ichiju-sansai* pattern of «one soup, three dishes» plus rice, which distributes protein, vegetables, and fermented foods across small portions rather than concentrating calories in a single large course [7, 88–91]. It is this structure – not any single ingredient – that nutrition researchers now recognise as the practical mechanism behind many of *washoku*'s measured benefits, since it tends to produce a lower caloric density and a wider variety of plant and marine foods per meal than menu formats built around a single protein-heavy entrée.

Anthropologist Emiko Ohnuki-Tierney's classic study of rice as a symbol of Japanese collective identity adds a further layer that a purely nutritional account misses: rice functioned historically not merely as a staple but as a marker of belonging, incorporated into ritual, taxation, and the very vocabulary Japanese used to distinguish themselves from continental neighbours and, later, from the meat-heavy diets associated with the West [8, 9–14, 79–83]. The point for a culturologist is that dietary moderation and plant-and-fish centredness in Japan were never simply health strategies; they were, and remain, expressions of identity, aesthetics, and cosmology, which is part of why they have proven durable across generations in a way that imported «diet plans» rarely do.

### **Moderation as practice: *hara hachi bu* and portion culture**

A recurrent behavioural theme documented among Japan's longest-lived populations, particularly in Okinawa, is the folk principle of *hara hachi bu* – eating until one is roughly eighty percent full. The Okinawa Centenarian Study, a multi-decade, Ministry of Health-sponsored research programme, together with the popular synthesis of its findings by its principal investigators, described the traditional Okinawan diet before the 1960s as naturally calorie-restricted, nutrient-dense, and low in glycaemic load, built around sweet potato, green and yellow vegetables, soy products, and modest portions of fish, with meat reserved for rare festive occasions [3, 51–66]. The peer-reviewed elaboration of that research estimated that this dietary pattern, combined with low overall energy intake, was associated with markedly reduced mortality from coronary heart disease and several cancers relative to mainland Japanese and American populations of the same era [2, 434–437, 445]. It is important, as a matter of intellectual honesty, to note that more recent cohorts of Okinawans – who have partly abandoned the traditional pattern in favour of processed and Western-style foods – no longer show the same gap in

cardiometabolic health, which itself is indirect but telling evidence that the diet, and not only genetics or climate, was doing real work [2, 449–451].

### **What the biochemistry actually shows: fish, soy, seaweed, tea**

Beyond Okinawa, the largest and most methodologically rigorous evidence comes from mainland Japanese cohort studies, chiefly the Japan Public Health Center-based Prospective Study (JPHC), which has followed well over one hundred thousand participants since the early 1990s. Using food-frequency data from more than eighty thousand adults, Iso and colleagues found that higher fish and long-chain omega-3 fatty acid intake was associated with a significantly lower risk of coronary heart disease, particularly non-fatal myocardial infarction, in a dose-dependent relationship [5, 195–200]. A later principal-component analysis of the same cohort, involving over eighty thousand men and women followed for roughly seventeen years, identified a «prudent» dietary pattern – high in vegetables, fruit, soy products, seaweed, mushrooms, and fish – that was associated with a nineteen percent lower risk of all-cause mortality and a twenty-nine percent lower risk of cardiovascular mortality when comparing the highest to the lowest quartile of adherence [6]. Notably, the same study found that a purely «traditional Japanese» pattern heavy in salted foods and miso soup, without the accompanying vegetable and soy diversity, showed no protective association – a useful corrective against romanticising any single national cuisine wholesale [6].

Green tea deserves separate mention, since it is consumed daily by the large majority of Japanese adults and has been the subject of one of the most cited Japanese cohort studies in the epidemiological literature. Kuriyama and colleagues followed over forty thousand residents of Ohsaki, Miyagi Prefecture, for up to eleven years and found that those drinking five or more cups of green tea per day had a significantly lower risk of death from cardiovascular disease and from all causes than those drinking less than one cup daily, although no comparable association emerged for cancer mortality specifically [4, 1255, 1260–1263]. Subsequent pooled analyses across several Japanese cohorts, comprising over three hundred thousand participants in total, have broadly reinforced the cardiovascular finding while cautioning that green tea drinking in Japan correlates with a generally healthier lifestyle profile, meaning some of the benefit likely reflects confounding rather than the tea itself. Soy isoflavones and seaweed-derived iodine and fibre have each been studied within the same JPHC framework and have shown modest, but repeated, inverse associations with cardiovascular and, in some analyses, cognitive outcomes, consistent with the broader «prudent pattern» findings above.

### **Beyond the plate: why culturologists resist a purely nutritional story**

It would be methodologically careless to present Japanese longevity as a straightforward product of fish and soybeans. The Lancet's overview of Japan's

health history is explicit that universal insurance coverage since 1961, a dense network of small community clinics enabling early detection, low rates of smoking-related and traffic mortality relative to other high-income countries at comparable points in time, and strong social capital all interacted with dietary habits rather than operating independently of them [1, 1095, 1102–1104]. The popular concept of *ikigai* – a sense of purpose that structures daily and social life into old age, discussed at length in the widely read cultural account by Héctor García and Francesc Miralles – is frequently invoked, alongside food, as part of the same integrated lifestyle observed in Japan's longevity hotspots such as Okinawa; the authors explicitly link the practice of *hara hachi bu*, communal eating, and a persistent social role for the elderly as mutually reinforcing rather than separable causes [10, 24–31, 154–160]. A culturologist's caution here is simply this: *washoku* is inseparable from the social architecture – communal mealtimes, seasonal ritual, small-scale local food networks – within which it is eaten, and transplanting the ingredients without the surrounding practice (as much of the global «Japanese diet» marketing does) is unlikely to reproduce the outcome.

### Conclusion

Japan's exceptional life expectancy is not the product of a single ingredient, and the epidemiological literature itself resists that narrative: fish and omega-3 fatty acids reduce coronary risk in a measurable, dose-dependent way [5]; a diverse, vegetable-and-soy-rich «prudent» pattern outperforms a narrowly «traditional» one built on salt and starch alone [6]; the Okinawan case shows that even a demonstrably protective diet loses its advantage once abandoned [2, 3]; and national health infrastructure, low inequality, and social cohesion supply the conditions within which dietary habits can translate into decades of added life [1]. What *washoku* offers, understood as Cwiertka's and Ohnuki-Tierney's scholarship frames it, is not a nutrient list but a durable cultural grammar of moderation, seasonality, and shared eating [7, 8] – one that UNESCO recognised in 2013 as heritage precisely because it is a practice, not a product [9]. For anyone hoping to «eat like the Japanese,» the more accurate, if less marketable, lesson is that the food only works because of the culture that surrounds it.

### References

1. Ikeda N., Saito E., Kondo N., Inoue M., Ikeda S., Satoh T. et al. *What Has Made the Population of Japan Healthy?* // *The Lancet*. – 2011. – Vol. 378, No. 9796. – P. 1094–1105.

2. Willcox B. J., Willcox D. C., Todoriki H., Fujiyoshi A., Yano K., He Q., Curb J. D., Suzuki M. *Caloric Restriction, the Traditional Okinawan Diet and Healthy Aging: The Diet of the World's Longest-Lived People and Its Potential Impact on Morbidity and Lifespan* // *Annals of the New York Academy of Sciences*. – 2007. – Vol. 1114. – P. 434–455.
3. Willcox B. J., Willcox D. C., Suzuki M. *The Okinawa Program: How the World's Longest-Lived People Achieve Everlasting Health – And How You Can Too*. – New York: Clarkson Potter, 2001. – 448 p.
4. Kuriyama S., Shimazu T., Ohmori K., Kikuchi N., Nakaya N., Nishino Y., Tsubono Y., Tsuji I. *Green Tea Consumption and Mortality Due to Cardiovascular Disease, Cancer, and All Causes in Japan: The Ohsaki Study* // *JAMA*. – 2006. – Vol. 296, No. 10. – P. 1255–1265.
5. Iso H., Kobayashi M., Ishihara J., Sasaki S., Okada K., Kita Y., Kokubo Y., Tsugane S. *Intake of Fish and n-3 Fatty Acids and Risk of Coronary Heart Disease Among Japanese: The Japan Public Health Center-Based (JPHC) Study Cohort I* // *Circulation*. – 2006. – Vol. 113, No. 2. – P. 195–202.
6. Nanri A., Mizoue T., Shimazu T., Ishihara J., Takachi R., Noda M., Iso H., Sasazuki S., Sawada N., Tsugane S. *Dietary Patterns and All-Cause, Cancer, and Cardiovascular Disease Mortality in Japanese Men and Women: The Japan Public Health Center-Based Prospective Study* // *PLOS ONE*. – 2017. – Vol. 12, No. 4. – Art. e0174848. – 15 p.
7. Cwiertka K. J. *Modern Japanese Cuisine: Food, Power and National Identity*. – London: Reaktion Books, 2006. – 232 p.
8. Ohnuki-Tierney E. *Rice as Self: Japanese Identities through Time*. – Princeton, NJ: Princeton University Press, 1993. – 184 p.
9. Washoku, *Traditional Dietary Cultures of the Japanese, Notably for the Celebration of New Year* [Электронный ресурс] // UNESCO Intangible Cultural Heritage. – 2013. – URL: <https://ich.unesco.org/en/RL/washoku-traditional-dietary-cultures-of-the-japanese-notably-for-the-celebration-of-new-year-00869> (дата обращения: 19.09.2026).
10. García H., Miralles F. *Ikigai: The Japanese Secret to a Long and Happy Life*. – New York: Penguin Books, 2016. – 208 p.
11. *Life Expectancy at Birth, Total (Years) – Japan* [Электронный ресурс] // World Health Organization, Global Health Observatory; World Bank Open Data. – 2023. – URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN?locations=JP> (дата обращения: 19.09.2026).

## This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## ЗАМЕТКИ

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Научное издание

## **Научный диалог: теория и практика**

Материалы международного научного форума  
(г. Москва, Форум 24 сентября 2026 г.)

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

Подписано в печать 24.09.2026 г. Формат 60х84/16.  
Усл. печ.л. 12,0. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре  
издательства Инфинити



